



وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة المثنى
كلية التربية للعلوم الانسانية
قسم الجغرافية

تحليل مكاني لمؤشرات خدمات البنى التحتية في مدينة السماوة وإمكانية تنميتها حتى سنة

٢٠٢٠م

رسالة تقدمت بها

شيماء طالب كاظم صنديل

إلى مجلس كلية التربية للعلوم الانسانية / جامعة المثنى ، وهي جزء
من متطلبات نيل شهادة الماجستير آداب في الجغرافيا

إشراف

أ.م.د ماهر ناصر عبد الله

٢٠٢١م

١٤٤٢هـ

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

﴿وَقُلْ أَعْمَلُوا فِى سَبِيلِ اللَّهِ عَمَلَكُمْ وَرَسُولِهِ

وَالْمُؤْمِنِينَ﴾

صَدَقَ اللَّهُ الْعَلِيِّ الْعَظِيمِ

سُورَةُ التَّوْبَةِ، آيَةُ ١٠٥

الاهداء

الى رجل الكفاح الذي أهداني أجمل المبادئ والقيم (والدي العزيز)
الى نبع الحنان التي أهدتني سر دعواتها وحبها (امي الحبيبة)
الى رموز الوفاء الذين أزروني محبة ووداً (اخوتي واخواتي)
الى زوجة اخي العزيزة والصديقة التي وقفت الى جانبي (ام جنات)
الى رفيقي الصغير في رحلة حياتي الطويلة (ولدي يزن)
الى من كانوا سبب وصولي الى مبتغاي (اساتذتي)
الى صديقاتي وبالأخص المقربات (هبة ... زينب اسماء)
أهدي ثمرة هذا الجهد المتواضع

الباحثة

الشكر والتقدير

الحمد لله رب العالمين والصلاة والسلام على سيدنا محمد (صلى الله عليه وآله وصحبه أجمعين) وبعد

.....

مهما تقدمنا وفتحت أماننا الطرق ووصلنا لكل مانحلم به ، علينا ان نتذكر من كانوا سبباً لنجاحنا وبعد وفي هذا المقام لايسعني وأنا أنهى دراستي إلا أن أتوجه بخالص شكري وتقديري وعميق امتناني إلى الأستاذ المساعد الدكتور (ماهر ناصر عبدالله) لاشرافه على الرسالة وما ابداه لي من ارشادات ، فقد أفدت من توجيهاته وآرائه النيرة وافكاره القيمة وملحوظاته السديدة التي سهلت إنجاز العمل متمنية له دوام التقدم والابداع. كما اتقدم بفائق شكري وتقديري إلى جميع اساتيدي في قسم الجغرافيا - كلية التربية للعلوم الإنسانية / جامعة المثنى الذين قدموا النصيحة والمشورة العلمية لنا طول مدة الدراسة وكان لي الشرف والفخر أن تتوسم مسيرة دراستي في البكالوريوس والماجستير بخبراتهم العلمية فلهم مني كل التقدير والاعتزاز ، كما اقدم فائق شكري وتقديري إلى الاستاذ الدكتور (عدنان كاظم جبار الشيباني) وذلك لتقديره بعض من المصادر التي تخدم رسالتي . وشكري موصول أيضاً إلى موظفي مكتبة كلية التربية للعلوم الانسانية في جامعة المثنى وكذلك وموظفي مديرية الطرق والجسور ومديرية البلدية والبلديات ومديرية كهرباء المثنى ومديرية ماء ومجاري المثنى ومديرية التخطيط والمتابعة ومديرية اتصالات المثنى وشبكات المعلوماتية ، وأخص بالشكر الاستاذ مدير الملاك (مسلم مزهر) في مديرية ماء المثنى لتزويدي بالبيانات التي تخص موضوع دراستي ، كما اتقدم بفائق الشكر والتقدير إلى الأستاذ المهندس (قابل حمود عباس) مدير دائرة التخطيط والمتابعة لتقديمه العون والمساعدة لي ، وكذلك مديرية الاحصاء في المثنى ، وشكري الموصول إلى الاستاذ (وليد عباس مهدي) المهندس في مديرية مجاري المثنى لتقديمه يد العون والمساعدة في حصولي على المعلومات الخاصة بالصرف الصحي ومشاريع تأهيل الشوارع وأيضاً الشكر موصول إلى الزميلة (غلا لطفي مهدي) التي مدت يد العون والمساعدة ومساهمتها الباذخة في رسم الخرائط فلها مني جزيل الشكر والتقدير . وشكري موصول إلى كل من أرشدني وقدم لي النصح في إنجاز هذه الدراسة والله ولي التوفيق والسداد.

الباحثة

اقرار المشرف

أشهد أن إعداد هذه الرسالة الموسومة بـ (تحليل مكاني لمؤشرات خدمات البنى التحتية في مدينة السماوة وإمكانية تنميتها حتى سنة ٢٠٣٠) التي تقدمت بها الطالبة (شيماء طالب كاظم) ، قد جرت تحت إشرافي في جامعة المثنى / كلية التربية للعلوم الإنسانية / قسم الجغرافية ، وهي جزء من متطلبات نيل درجة الماجستير في الجغرافية .

التوقيع:

المشرف :

التاريخ :

بناءً على توجيه المشرف والخبيرين اللغوي والعلمي أشرحُ هذه الرسالة للمناقشة

التوقيع :

رئيس القسم:

التاريخ :

شهادة الخبير العلمي

أُطلعت على رسالة الماجستير الموسومة بـ (تحليل مكاني لمؤشرات خدمات البنى التحتية في مدينة السماوة وإمكانية تنميتها حتى سنة ٢٠٣٠) التي تقدمت بها الطالبة (شيماء طالب كاظم) وقومتها علمياً ووجدتها صالحة للمناقشة .

التوقيع :
الاسم :
الدرجة :
مكان العمل :
التاريخ :

شهادة الخبير اللغوي

أشهد بأنني قومت رسالة الماجستير الموسومة بـ (تحليل مكاني لمؤشرات خدمات البنى التحتية في مدينة السماوة وإمكانية تنميتها حتى سنة ٢٠٣٠) التي تقدمت بها الطالبة (شيماء طالب كاظم) تقويماً لغوياً وارشحها للمناقشة .

التوقيع :

الاسم :

الدرجة :

مكان العمل :

التاريخ :

المستخلص

ادتّ الزيادة السكانية في الدول النامية إلى زيادة الطلب على الخدمات ، ولاسيما خدمات البنى التحتية ومن ثم ظهرت الحاجة الى تنمية هذا القطاع بالشكل الذي يخدم السكان ، إذ تهدف الدراسة إلى تحليل مكاني لخدمات البنى التحتية والتعرف على واقع تلك الخدمات والتي شملت (الماء والكهرباء والصرف الصحي والاتصالات والطرق والجسور) وتوزيعها المكاني ومدى كفاءتها وكفايتها من خلال الاعتماد على عدد السكان وتوزيعهم المكاني في المدينة ، فضلاً عن دراسة الحاجة المستقبلية للمدينة من تلك الخدمات على وفق المعايير التخطيطية . وقد اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي والتحليلي والأسلوب الاحصائي مستعينة بالدراسة الميدانية لأجل تفسير وتحليل مشكلة الدراسة فضلاً عن استخدام عدد من الخرائط والجداول والأشكال البيانية التي توضح التحليل المكاني لتلك الخدمات في منطقة الدراسة والكشف عن العوامل المؤثرة عليها ، وقد تضمنت الرسالة اربعة فصول اذ تناول الفصل الاول الاطار النظري والمفاهيمي للتنمية ومؤثراتها التخطيطية ومعايير خدمات البنى التحتية ، فيما كشف الفصل الثاني عن الإمكانيات الطبيعية والسكانية المؤثرة في تنمية خدمات البنى التحتية في مدينة السماوة ،وقد تمحور الفصل الثالث دراسة واقع حال خدمات البنى التحتية في مدينة السماوة وكفاءتها الوظيفية بحسب المؤشرات التخطيطية ، اما الفصل الرابع فقد ركز على الخطط المستقبلية لتنمية خدمات البنى التحتية وتوزيعها بشكل يتناسب مع النمو السكاني على وفق توقعات سنة (٢٠٣٠) ، ومن أهم النتائج التي توصلت لها الدراسة، ما يأتي : تعاني خدمات البنى التحتية بعدم كفاءتها إذ بينت نتائج الدراسة إنّ كمية العجز من خدمة الماء بلغت (٨٠٣٤٢٠٨٨ لتر/فرد) ، والعجز في خدمة الكهرباء (٩٦٨٦٩٦١٧ واط /ساعة) ، وكمية المياه المطروحة من الصرف الصحي بلغ (٥٥٠٩١٧٦٠ لتر/فرد /يوم) وبلغت كمية الفائض من الشوارع بلغت (٥٧٣٨٠٨٥ هكتار) ، وكمية العجز من الخطوط (٢٥٠٩٢ خط) . اتضح من الدراسة بأن توقعات نمو السكان في مدينة السماوة حتى سنة الهدف من الدراسة عام (٢٠٣٠) حسب البديل الأول (٣٠٣٨٨٣ نسمة) بحسب اسقاطات السكان المعتمد على معدل النمو السكاني (٢,٩) ، أما البديل الثاني بلغ عدد السكان بحسب النمو السكاني (٢,٧) (٢٧٨٨٨٢ نسمة) ، بينما يكون عدد السكان بحسب سنة الهدف بلغ (٢٩٧٤٤٩ نسمة) وبنمو سكاني (٢,١) ، ومن اهم التوصيات التي توصلت لها الباحثة هي كالتالي فهنا يجب تشكيل لجان خاصة من الدوائر المعنية والتي تقوم بمراقبة سير عملية تقديم

الخدمات للسكان بصورة مستمرة ، وأيضاً زيادة الوعي الثقافي للسكان وذلك بعدم التجاوز على الخدمات أو الاسراف في استعمالها من أجل ديمومتها بصورة مستمرة.

فهرس المحتويات

الصفحة	الموضوع
ب	الآية القرآنية
ح	الاهداء
خ	الشكر والتقدير
د-هـ	الاقراءات
ر-ط	المستخلص
ظ-ف	فهرس المحتويات
ف-ك	فهرس الجداول
ل	فهرس الخرائط
ل	فهرس الاشكال
م	فهرس الصور
ن	فهرس الملاحق
١	المقدمة
٢ - ٢٥	الفصل الاول : الاطار النظري والمفاهيمي للتنمية ومؤشراتها التخطيطية ومعايير خدمات البنى التحتية
١١-٣	المبحث الأول :الإطار النظري للدراسة
٣	أولاً: مشكلة الدراسة
٣	ثانياً: فرضية الدراسة
٣	ثالثاً: هدف الدراسة
٤	رابعاً: أهمية الدراسة
٥-٤	خامساً: حدود الدراسة
٧-٦	سادساً: منهج وأساليب الدراسة
٨	سابعاً: مصادر وأدوات الدراسة
٩	ثامناً: هيكلية الدراسة
١١-٩	تاسعاً: الدراسات السابقة والمماثلة
٢٥-١٢	المبحث الثاني: التنمية ومؤشراتها التخطيطية ومعايير خدمات البنى التحتية

١٢	أولاً : مفهوم التنمية ومؤشراتها التخطيطية
١٢	١- مفهوم التنمية
١٢	٢- خصائص التنمية
١٤-١٣	٣-العوامل المساعدة على التنمية
١٥-١٤	٤- التنمية الحضرية
١٥	٥- اهداف التنمية الحضرية
١٥	٦- المؤشر
١٦	٧- المعيار
١٧	٨- الخدمات
١٧	٩- البنى التحتية
١٨	ثانياً: أنواع خدمات البنى التحتية ومعاييرها التخطيطية
٢٣-١٨	١-أنواع خدمات البنى التحتية
٢٥-٢٣	٢- المعايير التخطيطية لخدمات البنى التحتية في مدينة السماوة
٥٥-٢٦	الفصل الثاني : الإمكانيات الطبيعية والسكانية ودورها في تنمية خدمات البنى التحتية في مدينة السماوة
٤٢ - ٢٧	المبحث الاول : الإمكانيات الطبيعية المؤثرة في تنمية خدمات البنى التحتية في مدينة السماوة
٢٨-٢٧	أولاً : الموقع
٣٠-٢٨	ثانياً : الموضع
٤٢-٢٩	١- التركيب الجيولوجي
٣٠-٢٩	٢-السطح
٣٣-٣١	٣- التربة
٤١-٣٣	٤- المناخ
٤٢	٥- الموارد المائية
٥٥-٤٣	المبحث الثاني : الإمكانيات السكانية المؤثرة في تنمية خدمات البنى التحتية في مدينة السماوة
٤٤-٤٣	أولاً: حجم ونمو السكان
٥٠-٤٥	ثانياً: معدل النمو السكاني على مستوى احياء مدينة السماوة
٥١	ثالثاً : كثافة وتوزيع السكان

٥٥-٥٢	رابعاً : الكثافة الصافية في مدينة السماوة
١٣٩- ٥٦	الفصل الثالث : التوزيع المكاني لخدمات البنى التحتية في مدينة السماوة وكفاءتها الوظيفية بحسب المؤشرات التخطيطية
١٠٧-٥٧	المبحث الاول : واقع حال خدمات البنى التحتية في مدينة السماوة
٧٣-٥٨	أولاً : التوزيع المكاني لخدمة الماء الصافي في مدينة السماوة لعام ٢٠١٩
٨١-٧٣	ثانياً: التوزيع المكاني لخدمة الكهرباء في مدينة السماوة لعام ٢٠١٩
٩٠-٨١	ثالثاً: التوزيع المكاني لخدمة مجاري الصرف الصحي وشبكة مياه الامطار في مدينة السماوة لعام ٢٠١٩
٩٧-٩٠	رابعاً: التوزيع المكاني لخدمة الاتصال في مدينة السماوة لعام ٢٠١٩
١٠٧-٩٧	خامساً: واقع حال خدمات الشوارع والجسور في مدينة السماوة لعام ٢٠١٩
١٣٩-١٠٨	المبحث الثاني: الكفاءة الوظيفية ومدى الرضا عن خدمات البنى التحتية حسب المؤشرات التخطيطية .
١١٨-١٠٨	أولاً: الكفاءة الوظيفية لخدمات البنى التحتية
١١٤-١٠٨	١-خدمة الماء
١١٥	٢-خدمات التيار الكهربائي
١١٦	٣- خدمات الصرف الصحي
١١٧-١١٦	٤- خدمات الشوارع
١١٨-١١٧	٥- خدمة الاتصال
١٣٩-١١٨	ثانياً: درجة الرضا عن خدمات البنى التحتية
١٢٣-١١٩	١- درجة الرضا عن خدمة المياه الصافية
١٢٧-١٢٤	٢-درجة الرضا عن خدمات الكهرباء
١٣١-١٢٨	٣-درجة الرضا عن خدمة شبكة الصرف الصحي
١٣٥-١٣٢	٤- درجة الرضا عن خدمة شبكة الشوارع والجسور
١٣٩-١٣٥	٥- درجة الرضا عن خدمة الاتصال
١٤٠- ١٦٣	الفصل الرابع : الآفاق المستقبلية لتنمية خدمات البنى التحتية في مدينة السماوة لسنة ٢٠٣٠
١٤٣-١٤١	أولاً : التوقعات المستقبلية للنمو السكاني في مدينة السماوة حتى عام ٢٠٣٠
١٤٦-١٤٤	ثانياً : الحاجة الفعلية لخدمات البنى التحتية في مدينة السماوة بحسب البديل الأول لعام ٢٠٣٠
١٤٨-١٤٦	ثالثاً: الحاجة الفعلية لخدمات البنى التحتية في مدينة السماوة بحسب البديل الثاني لعام ٢٠٣٠

١٥٠-١٤٩	رابعاً: الحاجة الفعلية لخدمة البنى التحتية في مدينة السماوة بحسب البديل الثالث لعام ٢٠٣٠
١٦٣-١٥١	خامساً: استراتيجية تنمية خدمات البنى التحتية في مدينة السماوة
١٦٧-١٦٤	الاستنتاجات و التوصيات
١٨٥-١٦٨	المصادر
١٩٣-١٨٦	الملاحق
A-B	المستخلص باللغة الانكليزية

فهرس الجداول

ت	العنوان	الصفحة
١	معايير خدمات البنى التحتية الواجب توافرها في المدينة	٢٥
٢	معدلات عدد ساعات سطوع الشمس النظرية والفعلية لمدينة السماوة (٢٠١٩-١٩٨٩)	٣٥
٣	معدلات درجات الحرارة العظمى والصغرى في مدينة السماوة (٢٠١٩-١٩٨٩)	٣٦
٤	معدل سرعة الرياح في مدينة السماوة للمدة (٢٠١٩-١٩٨٩)	٣٨
٥	المعدلات الشهرية والمعدل السنوي للرطوبة النسبية في مدينة السماوة للمدة (١٩٨٩-٢٠١٩)	٤١
٦	المعدلات الشهرية والمعدل السنوي لكميات الأمطار الساقطة في مدينة السماوة للمدة (٢٠١٩-١٩٨٩)	٤١
٧	عدد سكان مدينة السماوة ومعدلات نموها السنوي للسنوات (١٩٩٧-٢٠١٢-٢٠١٩)	٤٤
٨	عدد السكان ومعدل النمو السنوي والدرجة المعيارية على مستوى الأحياء السكنية في مدينة السماوة للمدة (١٩٩٧-٢٠١٢-٢٠١٩)	٤٦
٩	مستويات النمو بحسب الدرجة المعيارية للأحياء السكنية في مدينة السماوة للسنوات (١٩٩٧-٢٠١٢) و (٢٠١٢-٢٠١٩)	٤٩
١٠	الكثافة السكانية لمدينة السماوة بحسب الحي السكني لعام ٢٠١٩	٥٣
١١	مستويات الكثافة السكانية في مدينة السماوة لسنة ٢٠١٩	٥٥
١٢	الطاقة الإنتاجية لمضخة دفع ماء السماوة في مشروع الرميثة القديم	٦٤
١٣	مشاريع ألماء التي تجهز مدينة السماوة	٦٦
١٤	التوزيع المكاني لمحطات ال (R.O) في مدينة السماوة	٦٧
١٥	المجهز من المياه في مدينة السماوة لعام ٢٠١٩	٧٢
١٦	المجهز من الكهرباء في مدينة السماوة لعام ٢٠١٩	٧٥

١٧	محطات التحويل والتوزيع في مدينة السماوة	٧٩
١٨	التوزيع المكاني لمحطات تصريف المياه الثقيلة في مدينة السماوة	٨٣
١٩	التوزيع المكاني للمحطات المطرية في مدينة السماوة	٨٤
٢٠	أطوال المد للأنايبب وأعداد المنهولات من نوع (الثقيل)	٨٤
٢١	أطوال المد للأنايبب وأعداد المنهولات من نوع (المطري)	٨٥
٢٢	التوزيع المكاني لخدمة الإتصالات في مدينة السماوة لسنة ٢٠١٩	٩٤
٢٣	التوزيع المكاني لأبراج الهاتف المحمول (زين العراق) في مدينة السماوة لعام ٢٠١٩	٩٥
٢٤	الخطة الاستثمارية لتأهيل الاحياء في مدينة السماوة لسنة ٢٠١٩	١٠١
٢٥	أطوال ومساحة شوارع بحسب نوعها في مدينة السماوة لعام ٢٠١٩	١٠٤
٢٦	اطوال الشوارع المعبدة والغير معبدة في مدينة السماوة	١٠٥
٢٧	أسماء وأنواع الجسور وسنة بنائها في مدينة السماوة	١٠٧
٢٨	معيار خدمات الماء الواجب توافرها في المدينة لعام ٢٠١٩	١٠٩
٢٩	عدد المحطات و المساحة المطلوبة لخدمة الماء في مدينة السماوة لعام ٢٠١٩	١٠٩
٣٠	محددات منظمة الصحة العالمية والمحددات البيئية العراقية لمياه الشرب	١١٤
٣١	معيار خدمات التيار الكهربائي الواجب توافرها في المدينة لعام ٢٠١٩	١١٥
٣٢	عدد المحطات والمساحة المطلوبة لخدمة الكهرباء في مدينة السماوة لعام ٢٠١٩	١١٥
٣٣	معيار خدمات الصرف الصحي الواجب توافرها في المدينة لعام ٢٠١٩	١١٦
٣٤	معيار خدمات الشوارع الواجب توافرها في المدينة لعام ٢٠١٩	١١٧
٣٥	معيار خدمة الإتصال الواجب توافرها في المدينة لعام ٢٠١٩	١١٧
٣٦	عدد المحطات والمساحة المطلوبة لخدمة الاتصال في مدينة السماوة لعام ٢٠١٩	١١٨
٣٧	النسبة المئوية لدرجات الرضا عن خدمات البنى التحتية لعام ٢٠١٩	١١٩
٣٨	توزيع الأحياء السكنية على وفق مؤشرات درجة الرضا عن خدمة المياه الصافية في مدينة السماوة لسنة ٢٠١٩	١٢١
٣٩	توزيع الأحياء السكنية على وفق مؤشرات درجة الرضا عن خدمة الكهرباء في مدينة السماوة لسنة ٢٠١٩	١٢٥
٤٠	توزيع الأحياء السكنية على وفق مؤشرات درجة الرضا عن خدمة الصرف الصحي في مدينة السماوة لسنة ٢٠١٩	١٢٩
٤١	توزيع الأحياء السكنية على وفق مؤشرات درجة الرضا عن خدمة الشوارع والجسور في مدينة	١٣٣

	الساواة لسنة ٢٠١٩	
١٣٧	توزيع الاحياء السكنية وفقاً لمؤشرات درجة الرضا عن خدمة الإتصال في مدينة السماوة لسنة ٢٠١٩	٤٢
١٤٣	الحجم السكاني المتوقع لمدينة السماوة ٢٠٣٠ بحسب معدلات النمو المختلفة	٤٣
١٤٤	الحاجة الفعلية لخدمات الماء في مدينة السماوة بحسب البديل الأول لعام ٢٠٣٠	٤٤
١٤٥	الحاجة الفعلية لخدمات الكهرباء في مدينة السماوة بحسب البديل الأول لعام ٢٠٣٠	٤٥
١٤٥	الحاجة الفعلية لخدمات الصرف الصحي في مدينة السماوة بحسب البديل الأول لعام ٢٠٣٠	٤٦
١٤٦	الحاجة الفعلية لخدمات الإتصال في مدينة السماوة بحسب البديل الأول لعام ٢٠٣٠	٤٧
١٤٦	الحاجة الفعلية لخدمات الشوارع والجسور في مدينة السماوة بحسب البديل الأول لعام ٢٠٣٠	٤٨
١٤٧	الحاجة الفعلية لخدمات الماء في مدينة السماوة بحسب البديل الثاني لعام ٢٠٣٠	٤٩
١٤٧	الحاجة الفعلية لخدمة التيار الكهربائي في مدينة السماوة بحسب البديل الثاني لعام ٢٠٣٠	٥٠
١٤٨	الحاجة الفعلية لخدمات الصرف الصحي في مدينة السماوة بحسب البديل الثاني لعام ٢٠٣٠	٥١
١٤٨	الحاجة الفعلية لخدمات الإتصال في مدينة السماوة بحسب البديل الثاني لعام ٢٠٣٠	٥٢
١٤٨	الحاجة الفعلية لخدمات الشوارع والجسور في مدينة السماوة بحسب البديل الثاني لعام ٢٠٣٠	٥٣
١٤٩	الحاجة الفعلية لخدمات الماء في مدينة السماوة بحسب البديل الثالث لعام ٢٠٣٠	٥٤
١٤٩	الحاجة الفعلية لخدمة التيار الكهربائي في مدينة السماوة بحسب البديل الثالث لعام ٢٠٣٠	٥٥
١٥٠	الحاجة الفعلية لخدمات الصرف الصحي في مدينة السماوة بحسب البديل الثالث لعام ٢٠٣٠	٥٦
١٥٠	الحاجة الفعلية لخدمات الإتصال في مدينة السماوة بحسب البديل الثالث لعام ٢٠٣٠	٥٧
١٥١	الحاجة الفعلية لخدمات الشوارع والجسور في مدينة السماوة بحسب البديل الثالث لعام ٢٠٣٠	٥٨

فهرس الخرائط

ت	العنوان	الصفحة
١	موقع مدينة السماوة بالنسبة لمحافظة المثنى والعراق	٥
٢	أنواع الترب في مدينة السماوة	٣٢
٣	معدل النمو السنوي على مستوى الأحياء السكنية في مدينة السماوة للسنوات (١٩٩٧-٢٠١٩)	٤٧

٤	التوزيع المكاني لسكان مدينة السماوة بحسب الدرجة المعيارية للسنوات (٢٠١٢-٢٠١٩)	٥٠
٥	الكثافة الصافية لأحياء مدينة السماوة ٢٠١٩	٥٤
٦	التوزيع المكاني لمحطات ال RO في مدينة السماوة	٦٨
٧	التوزيع المكاني لمحطات التحويل والتوزيع في مدينة السماوة	٨٠
٨	التوزيع المكاني لمحطات تصريف المياه الثقيلة في مدينة السماوة	٩١
٩	التوزيع المكاني لمحطات تصريف مياه الامطار في مدينة السماوة	٩٢
١٠	التوزيع المكاني لأبراج الهاتف المحمول في مدينة السماوة	٩٧
١١	التباين في مستويات الرضا لخدمة المياه الصافية في مدينة السماوة	١٢٣
١٢	التباين في مستوى الرضا عن خدمة الكهرباء في مدينة السماوة	١٢٧
١٣	التباين في مستوى الرضا عن خدمة الصرف الصحي في مدينة السماوة	١٣١
١٤	التباين في مستوى الرضا لخدمة الشوارع والجسور في مدينة السماوة	١٣٥
١٥	التباين في مستوى الرضا لخدمة الإتصالات في مدينة السماوة	١٣٩

فهرس الاشكال

ت	العنوان	الصفحة
١	معدلات عدد ساعات سطوع الشمس النظرية والفعالية لمدينة السماوة (١٩٨٩-٢٠١٩)	٣٥
٢	معدلات درجات الحرارة العظمى والصغرى في مدينة السماوة (١٩٨٩-٢٠١٩)	٣٧
٣	معدل سرعة الرياح في مدينة السماوة للمدة (١٩٨٩-٢٠١٩)	٣٨
٤	المعدلات الشهرية والمعدل السنوي للرطوبة النسبية في مدينة السماوة للمدة (١٩٨٩-٢٠١٩)	٤٠
٥	المعدلات الشهرية والمعدل السنوي لكميات الأمطار الساقطة في مدينة السماوة للمدة (١٩٨٩-٢٠١٩)	٤١
٦	عدد سكان مدينة السماوة ومحافظه المثنى وزيادتها السكانية والتغيير المطلق ونسبة سكان المدينة من المحافظة للسنوات (١٩٩٧-٢٠١٢-٢٠١٩)	٤٥
٧	مستويات النمو بحسب الدرجة المعيارية للأحياء السكنية في مدينة السماوة للسنوات (١٩٩٧-٢٠١٢-٢٠١٩)	٤٩
٨	مشاريع الماء التي تجهز مدينة السماوة	٦٦
٩	النسبة المئوية لأبراج الهاتف المحمول (زين العراق) في مدينة السماوة لسنة ٢٠١٩	٩٧
١٠	حجم العينة و مؤشر درجة رضا خدمة المياه الصافية في مدينة السماوة لسنة ٢٠١٩	١٢٢

١٢٦	حجم العينة و مؤشر درجة رضا خدمة الكهرباء في مدينة السماوة لسنة ٢٠١٩	١١
١٣٠	حجم العينة و مؤشر درجة رضا خدمة الصرف الصحي في مدينة السماوة لسنة ٢٠١٩	١٢
١٣٤	حجم العينة و مؤشر درجة رضا خدمة الشوارع والجسور في مدينة السماوة لسنة ٢٠١٩	١٣
١٣٨	حجم العينة و مؤشر درجة رضا خدمة الإتصالات في مدينة السماوة لسنة ٢٠١٩	١٤

فهرس الصور

الصفحة	العنوان	ت
٦١	لوحة سيطرة المضخة	١
٦١	مضخات السحب لمدينة السماوة	٢
٦٢	لوحة التحكم بغسيل الفلتر الواحد	٣
٦٢	قاعة الفلاتر	٤
٦٢	حوض الترسيب الدوار	٥
٦٢	الخزان الارضي سعة ١٠٠٠ م ^٣	٦
٦٤	مقطع عرضي لآحد فلاتر مشروع ماء الرميثة القديم	٧
٦٩	مشروع ماء السماوة الكبير	٨
٦٩	محطة مياه الـ RO نبع المثنى في حي الجهاد	٩
٧٠	محطة المنار لمياه الـ RO في حي الرسالة	١٠
٧٤	المحطة الغازية لكهرباء السماوة	١١
٨٥	انواع الانابيب المستخدمة في مشاريع الصرف الصحي	١٢
٩٩	الكريستون المستخدم في تأهيل شوارع مدينة السماوة ضمن الخطة الاستثمارية لسنة ٢٠١٩	١٣
٩٩	السواقي المستخدمة في تأهيل شوارع مدينة السماوة ضمن الخطة الاستثمارية لسنة ٢٠١٩	١٤
٩٩	المقرنص المستخدم في تأهيل شوارع مدينة السماوة ضمن الخطة الاستثمارية لسنة ٢٠١٩	١٥
١٠١	شوارع حي الضباط المؤهلة للتشييد حسب خطة ٢٠١٩	١٦
١٠٢	شوارع حي الحيدرية المؤهلة للتشييد حسب خطة ٢٠١٩	١٧

فهرس الملاحق

الرقم	العنوان	الصفحة
١	استمارة الاستبيان	١٨٩-١٨٧
٢	تسمية الأحياء القديمة بأسماء جديدة في مدينة السماوة	١٩٠
٣	عينة استمارة الاستبيان الموزعة في مدينة السماوة لعام ٢٠١٩	١٩١
٤	التوزيع المكاني لمحطات الـ (RO) في مدينة السماوة	١٩٢
٥	النسبة المئوية لمعدل تكرار اتجاهات الرياح السائدة المناخية لمدينة السماوة للمدة (١٩٨٩-٢٠١٩)	١٩٣

المقدمة

تُعد جغرافية المدن من المجالات التطبيقية المهمة ، لما لها من أهمية كبيرة في حياة السكان ، إذ تناولت خدمات البنى التحتية على مستوى المناطق الحضرية كونها الأساس الذي تبنى عليه المدن فبتطورها وتقدمها تتقدم البلاد . أحتلت خدمات البنى التحتية الحصة الأكبر في مجال البحث الجغرافي منذ النصف الثاني من القرن العشرين إذ أنّ عدم توافرها أو النقص فيها قد يؤدي إلى الإخلال في التوازن داخل المدينة مما يؤثر على راحة الانسان ورفاهيته وتقدمه . إن زيادة عدد السكان تؤدي إلى الزيادة في الطلب على الخدمات وبصورة مستمرة مما يفرض إنّ تكون الخدمات بمستوى عالٍ من التقدم والكفاءة . فلا بدّ من ضرورة توفير المياه الصافية ، فضلاً على حاجة السكان الماسة إلى خدمات صرف صحي كفوءة لكي تؤمن بيئة خالية من الأمراض ، ولا شك إنّ النقص في خدمات شبكات الصرف الصحي سوف يؤدي الى طفق مياه الاستعمالات المنزلية ومن ثم قد تحولها إلى بؤرة لتجمع الامراض والايوئية ، فضلاً عن ضرورة تأمين مستمر للطاقة الكهربائية كونه من ضروريات الحياة العصرية للسكان ، ناهيك عن اعتماد اغلب المؤسسات الخدمية على الكهرباء بصورة كبيرة ، أمّا الشوارع ، فتعدّ من أهم الخدمات كونها شريان الحياة بالنسبة للسكان لذا فهي من الخدمات الاساسية التي لابد من توافرها كماً ونوعاً . كل ذلك دفع الباحثين الجغرافيين الى الاهتمام بدراسة خدمات البنى التحتية ، وفي ضوء ماسبق سنقوم بدراسة تحليل مكاني لمؤشرات خدمات البنى التحتية لأحياء مدينة السماوة وذلك بالاعتماد على عددٍ من المؤشرات الموضوعية من قبل الجهاز المركزي للأحصاء .

الفصل الأول

الإطار النظري والمفاهيمي

للتنمية ومؤشراتها التخطيطية

ومعايير خدمات البنى التحتية

المبحث الاول :الإطار النظري للدراسة

أولاً: مشكلة الدراسة :-

تُعد المشكلة الخطوة الاولى في الدراسة وهي مجموعة من التساؤلات التي يطرحها الباحث للوصول الى جواب أو نتيجة علمية تخدم الدراسة : وتتمحور مشكلة الدراسة الرئيسية في :

هل هناك مؤشرات لخدمات البنى التحتية التي يمكن من خلالها تحقيق تنمية الخدمات ؟

وتتفرع منها مشكلات ثانوية:

١-هل للإمكانات الطبيعية والسكانية أثرٌ على خدمات البنى التحتية ؟

٢-ما واقع حال خدمات البنى التحتية في مدينة السماوة ؟ وما مدى كفاءتها بحسب المعايير التخطيطية؟

٣-هل بالإمكان تحقيق حاجة المدينة المستقبلية منها ؟ وما السبل المتبعة في ذلك ؟

ثانياً: فرضية الدراسة :-

تُعد الفرضية إجابة أولية تثبتها الدراسة أو تنفيها بغية إيجاد حلول مناسبة لمشكلة الدراسة . ومن هذه

الفرضيات :-

هناك عدة فرضيات لتنمية خدمات البنى التحتية يمكن من خلالها تنمية الخدمات .

١-هناك دور مؤثر للإمكانات الطبيعية والسكانية في خدمات البنى التحتية .

٢-إنَّ خدمات البنى التحتية التي تكون موزعة على احياء المدينة غير كافية ويكون توزيعها بصورة غير متساوية ولا تفي بحاجة غالبية السكان وهذا الأمر ينعكس على كفاءة خدمات البنى التحتية لذا تمتاز بعدم كفاءتها.

٣-إنَّ ضبط حركة النمو الحضري مستقبلاً في المدينة ، وبالاتماد على الأسس والمبادئ التخطيطية سيمكن من تحقيق حاجة المدينة من الخدمات ضمن المرحلة الراهنة والمستقبلية .

ثالثاً: هدف الدراسة :- وتهدف الدراسة الى ما يلي :

١-تحليل وتقييم الواقع الحالي لخدمات البنى التحتية في مدينة السماوة .

٢-الكشف عن مدى كفاءة خدمات البنى التحتية في مدينة السماوة والتعرف على معدلات عجزها بحسب الأحياء السكنية في المدينة .

رابعاً : أهمية الدراسة :

١-توضيح اثر الخصائص السكانية لمدينة السماوة على خدمات البنى التحتية .

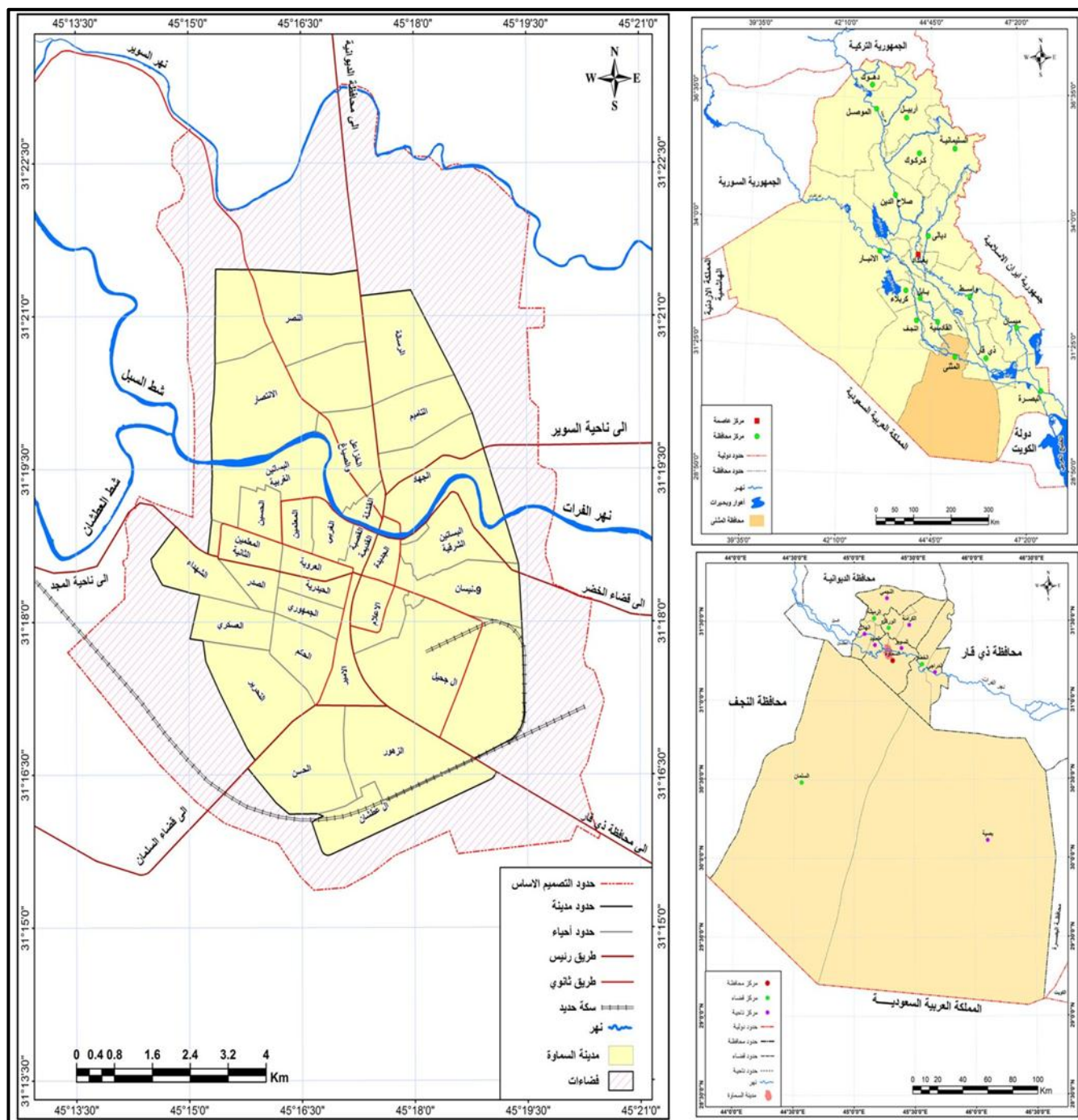
٢- تتيح الدراسة لأصحاب القرار في الدولة إيجاد خطط ورسم سياسات مستقبلية من شأنها النهوض بواقع خدمات البنى التحتية لما لها اثر في تحديد التطور الحضاري والتكنولوجي في المدينة .

خامساً : حدود الدراسة :-

١-الحدود المكانية : تقع مدينة السماوة في القسم الشمالي الغربي في محافظة المثنى جنوب العراق وتبلغ مساحتها (٦٦١٢) هكتاراً، يحدها من الشمال قضاء الرميثة ومن الشمال الشرقي قضاء الوركاء ومن الغرب ناحية المجد ومن الجنوب الغربي قضاء السلطان ومن الجنوب الشرقي قضاء الخضر ، كما في خريطة (١) . أما الموقع الفلكي فأن مدينة السماوة تقع بين تقاطع خطي طول (٣١,٢٥° ٤٥ - ٢٨,٢٠° ٤٥) شمالاً ودائرتي عرض (٣١,١٥° ٢٣ - ٣١,١٥° ٢٣) شرقاً ، ويبلغ تعداد سكانها (٢٢١٨٩٠ نسمة) ، ويبلغ عدد أحيائها ، وفق إحصاء عام ٢٠١٩ (٣٠) حياً سكنياً ، كما في خريطة (١) .

٢- الحدود الزمنية : جعلت من عام ٢٠١٩ حداً زمنياً للدراسة لإيجاد معدلات العجز لخدمات البنى التحتية في مدينة السماوة مع استشراف مستقبلي حتى عام ٢٠٣٠.

خريطة (١) موقع مدينة السماوة بالنسبة لمحافظة المثنى والعراق



المصدر: من عمل الباحثة بالاعتماد على:

- ١- جمهورية العراق، وزارة الموارد المائية، الهيئة العامة للمساحة، قسم إنتاج الخرائط، خريطة العراق الإدارية، مقياس الرسم ١ : ١,٠٠٠,٠٠٠، ٢٠١٦.
- ٢- جمهورية العراق، وزارة الموارد المائية، الهيئة العامة للمساحة، قسم إنتاج الخرائط، خريطة العراق الإدارية، مقياس الرسم ١ : ٥٠٠,٠٠٠، ٢٠١٦.
- ٣- جمهورية العراق، وزارة البلديات والأشغال العامة، مديرية التخطيط العمراني، خريطة التصميم الأساس لمدينة السماوة، مقياس الرسم ١ : ٢٠,٠٠٠، ٢٠١٧.

سادساً: منهج واساليب الدراسة :-

يُعرَّف بأنه الطريق الذي يسير عليه الباحث ليصل إلى الحقيقة على وفق قواعد علمية منتظمة ، لذا اقتضت الضرورة العلمية واستنادا لهدف ومشكلة الدراسة ولأجل توظيف المعلومات والبيانات ثم الاعتماد على :

أ-المنهج الوصفي التحليلي : ويمكنه الإفادة منه في تحليل البيانات ومؤشرات الرضا على مدى مستوى أحياء المدينة والتعرف على الاحياء ذات المستويات المتدنية عن كل خدمة من خدمات البنى التحتية .

ب-أساليب الدراسة : وقد أعتمدت على الأساليب الإحصائية المتمثلة بالمعادلات الرياضية وهي كالآتي:

١-معادلة استخراج معدل النمو السنوي : ويتم ذلك بتوظيف معادلة النمو السنوي وذلك للتعرف على اتجاهات النمو السكاني في المدينة .

$$R = \left(t \sqrt[t]{\frac{P1}{P0}} - 1 \right) \times 100$$

اذ ان (r) معدل النمو السنوي

(p1) عدد السكان في التعداد اللاحق

(p0) عدد السكان في التعداد السابق

(t) عدد السنوات بين التعدادين^(١)

٢-معادلة استخراج النسبة إلى المتوسط : وتستخرج حسب المعادلة الآتية حيث يتم استخراج النسبة الى المتوسط وذلك من خلال معرفة قيمة كل متغير من المتغيرات على مستوى الأحياء في المدينة ، كما يتم التعرف على ترتيب الحي السكاني بين أحياء المدينة وذلك من خلال المقارنة ما بين قيمة المتغير مع المتوسط العام للمدينة .

أولاً - المتوسط الحسابي (س) = مج س / ن

(١) طه حمادي الحديثي ، جغرافية السكان ، ط٢ ، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي ، الموصل ، ١٩٨٨ ، ص٣٠٨ .

اذ ان (مج س) تمثل مجموع القيم

(ن) تمثل عدد القيم

ثانيا - النسبة إلى المتوسط = س/س * ١٠٠

اذ ان (س) قيمة المتغير المفردة ^(١)

٣- معادلة استخراج الانحراف عن المتوسط : ويتم الحصول عليها من خلال المعادلة الاتية :

$$م = س - س$$

اذ ان (م) تمثل الانحراف عن المتوسط

(س) تمثل النسبة إلى المتوسط الحسابي

(س) تمثل المتوسط الحسابي للمتغير ^(٢)

وعن طريق هذه المعادلة يمكننا التعرف على قيمة المتغير المدروس عن قيمة المتوسط العام ، فإذا كان الانحراف يساوي (صفر) فالمتغير هنا قد سجل قيمة متساوية ، أما اذا كان الانحراف موجباً فأنا قيمة المتغير في الحي السكني أعلى من المتوسط العام ، وإن كان سالباً فأنا قيمة المتغير في الحي السكني أقل من المتوسط العام للمدينة .

٤- معادلة التقديرات المستقبلية للسكان : ويتم استخراجها من المعادلة الاتية :

$$Pt=Po(r+1)n$$

اذ ان (pt) تمثل عدد السكان التقديري لسنة الهدف

(po) تمثل عدد السكان في سنة الأساس

(r) تمثل معدل النمو السنوي للسكان

(n) تمثل عدد السنوات بين سنة الأساس وسنة الهدف ^(٣) .

(١) جمعة محمد داوود ، أسس التحليل المكاني في اطار نظم المعلومات الجغرافية GIS ، مكة المكرمة ، المملكة العربية السعودية ، ٢٠١٢ ، ص١٢ .

(٢) المصدر نفسه، ص١٢ .

(٣) فتحي محمد أبو عيانة ، جغرافية السكان ، طه ، دار النهضة العربية للطباعة والنشر ، بيروت ، ٢٠٠٠ ، ص٥٦٠ .

سابعاً : مصادر وادوات الدراسة :

١-المصادر المكتبية : وتتمثل بالكتب العربية والاجنبية والأطاريح والرسائل والبحوث والمجلات المتعلقة والدوريات المحلية والعربية التي ترتبط بموضوع الدراسة .

٢-مراجعة الدوائر المعنية: التي تعمل على تقديم البيانات عن خدمات البنى التحتية ، فضلاً عن متابعة المشاريع التي تقدم الخدمات إلى السكان متمثلة (بمشاريع ومجمعات مياه الإسالة ومشاريع معالجة الصرف الصحي ومراكز الأبراج في المدينة ومشاريع الطرق والجسور ومحطات التحويل والتوزيع للكهرباء في المدينة) .

٣-الدراسة الميدانية لمدينة السماوة : تُعد إحدى الوسائل المهمة للوصول إلى البيانات والمعلومات للتعرف على واقع حال المدينة الخدمي والتي تخدم موضوع الدراسة وذلك بالاعتماد على عدد من الدوائر الحكومية كدائرة التخطيط ودائرة الماء والكهرباء ودائرة المجاري والاحصاء وغيرها من الدوائر ذات العلاقة بموضوع الدراسة وتتمثل بما يأتي :-

أ - الاستبانة : لقد تم اختيار عينة الدراسة البالغة (٥%) وهنا تضم جميع أعداد سكان أحياء المدينة إذ تم استخراج النتائج بالاستعانة بمعادلة تم الاعتماد عليها وهي عدد الوحدات السكنية (٣٢٣٨٩) مقسمة على (١٠٠) ومن ثم ضربها بحجم العينة (٥%) وبلغ عدد الاستثمارات الموزعة (١٦١٩ استثمارة) وتم جمع أجابات مجتمع عينة بواقع (١٥٣١ استثمارة) و(٨٨ استثمارة) لم يتم الاجابة عليها .

ب- الزيارات : وقد بُيِّنَتْ هذه الدراسة على عدد من الزيارات الميدانية لقسم التخطيط في دائرة إحصاء المثنى ، وقسم شعبة المقاييس في دائرة الكهرباء ، وقسم التخطيط في دائرة ماء المثنى ، كما شملت الزيارات قسم التخطيط في دائرة الشبكة المعلوماتية والاتصالات في المثنى .

ج- المقابلات الشخصية : وتعدُّ من المصادر الميدانية المهمة التي لجأت الباحثة في استسقاء المعلومات والبيانات التي تعذر الحصول عليها إلاّ عن طريق بعض الأشخاص من ذوي الخبرة في هذه المؤسسات ، بخاصة الموظفين المتواجدين في الدوائر ذات العلاقة .

ثامناً : هيكلية الدراسة :-

بعد القراءات المستفيضة ، والدقيقة وحصر البيانات والمعلومات ، قسمت الباحثة الدراسة على اربعة فصول سُبقتُ بمقدمة عامة ، ومستخلص لموضوع الدراسة ، وما أفرزته الدراسة من استنتاجات ، ومقترحات كانت بالشكل التالي : **الفصل الاول - الإطار النظري للدراسة والمفاهيمي للتنمية ومؤشراتها التخطيطية ومعايير خدمات البنى التحتية** ، ويتألف الفصل من مبحثين تناول المبحث الأول الإطار النظري الذي بدء بمشكلة الدراسة وفرضياتها وأهدافها وأهميتها وحدود منطقة الدراسة المكانية والزمانية ومنهج الدراسة ، فضلا عن مصادر الدراسة وأدواتها والدراسات السابقة والمماثلة . اما المبحث الثاني فقد ركز على المفاهيم الرئيسية بموضوع الدراسة مع التطرق إلى معايير خدمات البنى التحتية في مدينة السماوة .

الفصل الثاني - تضمن الإمكانات الطبيعية والسكانية المؤثرة في تنمية خدمات البنى التحتية في مدينة السماوة ، وقسم على مبحثين : الأول تناول الخصائص الطبيعية ، أما الثاني فقد ركز على الخصائص السكانية .

الفصل الثالث : تناول دراسة واقع حال خدمات البنى التحتية من خلال المعلومات والبيانات المتوفرة في الدوائر المعنية وكذلك الاعتماد على بعض عينات الدراسة لأحياء مدينة السماوة ودراسة كفاءة ومؤشرات درجات الرضا عن الخدمات .

الفصل الرابع : وركزنا فيه على الحاجة الفعلية والمستقبلية لخدمات البنى التحتية حتى عام ٢٠٣٠ ومن ثم تم التوصل إلى أهم الاستنتاجات والمقترحات في الدراسة .

تاسعاً: الدراسات السابقة والمماثلة : -

(١) الدراسات السابقة :-

أ- (النقل في مدينة السماوة) (دراسة في جغرافية الحضر) ، للباحث حسين كامل عبد علي تناولت الدراسة التي اعتمد عليها الباحث تحليل عناصر النقل الداخلي من خلال تحليل شبكات الشوارع وأنماطها وتوزيعها كما تناولت انسيابية حركة المرور فضلاً على المساهمة في وضع الحلول حتى عام ٢٠٢٠

للحد من المشاكل الناجمة عن حركة المرور والازدحامات داخل المدينة ^(١).

ب- (تقويم مواصفات مياه الشرب في مدينة السماوة) ، للباحثة ترتيل فيصل غازي البناوي اعتمدت الدراسة التي تناولتها الباحثة على معرفة مدى نوعية المياه من حيث الاعتماد على الخصائص الفيزيائية والكيميائية للمياه ومعرفة مدى تأثيرها على صحة السكان ^(٢).

(٢) الدراسات المماثلة :-

أ- (التحليل الجغرافي لكفاءة خدمات البنى التحتية في محافظة الانبار) ، للباحث احمد محمود علي الحرداني تناولت الدراسة التحليل المكاني لمدى كفاءة الخدمات وفقاً للمعايير التخطيطية المتبعة في محافظة الانبار واعطاء رؤية مستقبلية للمدينة ^(٣).

ب- (التباين المكاني لمستويات الحرمان لخدمات البنى التحتية في مدينة الفلوجة) ، للباحث احمد علي حسين العيساوي تناولت الدراسة مؤشرات الحرمان من الخدمات لمنطقة الدراسة ومطابقتها مع المعايير التخطيطية والتي يمكن ان تساعد في اعطاء رؤية مستقبلية في مدينة الفلوجة ^(٤).

ج- (التحليل المكاني للحرمان البشري من خدمات البنى التحتية في مراكز اقصية محافظة النجف الاشرف) ، للباحث لطيف خضير لطيف العنكبي وقد تناولت الدراسة معرفة مدى الحرمان من الخدمات في محافظة النجف الاشرف وكيفية الوصول إلى تحقيق الاهداف المطلوبة بالاعتماد على البرامج الاحصائية لمنطقة الدراسة ^(٥).

(١) حسين كامل عبد علي ،النقل في مدينة السماوة (دراسة في جغرافية الحضر) ،رسالة ماجستير ، كلية الآداب ، جامعة القادسية ، ٢٠١٤ .

(٢) ترتيل فيصل غازي البناوي ، تقييم مواصفات مياه الشرب في مدينة السماوة ،رسالة ماجستير ، كلية الآداب ، جامعة الكوفة ، ٢٠١٥ .

(٣) احمد محمود علي الحرداني ، التحليل الجغرافي لكفاءة خدمات البنى التحتية في محافظة الانبار ، رسالة ماجستير ، كلية التربية للعلوم الانسانية ، جامعة الانبار ، ٢٠١٦ .

(٤) احمد علي حسين العيساوي ، التباين المكاني لمستويات الحرمان لخدمات البنى التحتية في مدينة الفلوجة، رسالة ماجستير ، كلية التربية للعلوم الانسانية ، جامعة بابل ، ٢٠١٨ .

(٥) لطيف خضير لطيف العنكبي ، التحليل المكاني للحرمان البشري من خدمات البنى التحتية في مراكز اقصية محافظة النجف الاشرف ، اطروحة دكتوراه ، كلية الآداب ، جامعة الكوفة ، ٢٠١٨ .

د- (تحليل جغرافي للحرمان من الخدمات في مدينة المسيب) ، للباحث عبير ايسر علي ضاحي
 الضاحي تناولت الدراسة واقع حال خدمات البنى التحتية ومؤشراتها ومطابقتها مع المعايير والتي يمكن
 عن طريقها معرفة الرؤية المستقبلية لمدينة المسيب حتى عام (٢٠٢٨) ^(١) .
 وقد اختلفت هذه الدراسة عن الدراسات السابقة اذ تم التطرق فيها إلى اهم المؤشرات التخطيطية لخدمات
 البنى التحتية ومعرفة مدى كفاءة هذه الخدمة ومدى مؤشرات الرضا عن الخدمات وإعطاء رؤية مستقبلية
 لتنمية هذه الخدمة حتى عام ٢٠٣٠ .

(١) عبير ايسر علي ضاحي ، تحليل جغرافي للحرمان من الخدمات البنى التحتية في مدينة المسيب ، رسالة
 ماجستير، كلية التربية للعلوم الانسانية ، جامعة بابل ، ٢٠٢٠ .

المبحث الثاني: التنمية ومؤشراتها التخطيطية ومعايير خدمات البنى التحتية

أولاً : مفهوم التنمية ومؤشراتها التخطيطية

١- مفهوم التنمية :-

تعددت التعاريف التي تناولت مفهوم التنمية بتعدد الدراسات التي تناولتها فقد عُرفت بأنها : إمكانية الدخل الحقيقي في المناطق عن طريق الاستثمارات وذلك لزيادة الموارد الإنتاجية التي يتم عن طريقها رفع الدخل الحقيقي للفرد^(١)، والتنمية ليست فقط زيادة في النمو الاقتصادي يتبعها زيادة في حصة الفرد من الناتج القومي وإنما هي الأهتمام بجوانب أكثر شمولاً ترتبط بحياة البشر وزيادة خيراتهم للمشاركة في التنمية^(٢) ومن تعريفاتها الأخرى أنها عملية توسيع الخيارات وذلك بزيادة القدرات وتعدد طرق العمل البشرية^(٣) وتعرف بأنها عملية مستمرة وواعية وموجهة وشاملة تمسّ جوانب المجتمع ويمكن أنْ تحدث تغيرات كيفية وكمية وتحولات هيكلية تهدف الى الإرتقاء بمستوى المعيشة للفرد وتحسين نوعية الحياة^(٤). يتضح مما سبق أنْ التنمية هي كل المحاولات التي تسعى بها الدول للقيام بها من حالة التخلف الى حالة التطور والتقدم وتهدف إلى الإرتقاء بمستوى معيشة الفرد وتحسين وضعه الاقتصادي وتعد تغيرات شاملة ومتواصلة على مختلف المستويات المعيشية والاقتصادية والاجتماعية من حال الى حال أفضل للقوى البشرية والمادية وبذلك تتمكن من سيرها في اتجاه لتحقيق الأهداف المرسومة سابقاً، ووسيلة تستطيع الدول من خلالها مواجهة كل عوامل التخلف ، وهي كل الجهود المبذولة والمنظمة على وفق خطط منسقة ومرسومة ما بين الامكانات البشرية والمادية والغاية رفع المستوى الإقتصادي ورفع دخل الفرد ومن ثم رفع المستوى المعاشي في المجتمع .

٢- خصائص التنمية :-

تُعد التنمية وسيلة وأسلوباً علمياً يتبع من أجل تطوير المجتمعات وهي بذلك تتمتع بخصائص عدة من أهمها ما يأتي :

(١) عدنان مكي عبدالله البدر اوي ، فلاح جمال معروف العزاوي ، التنمية والتخطيط الإقليمي ، كلية التربية ، جامعة بغداد ، ١٩٩٠ ، ص ٢٥ .

(٢) بشير ابراهيم الطيف ، وآخرون ، خدمات المدن (دراسة في الجغرافية التنموية) ، ط ١ ، ٢٠٠٩ ، ص ٢١٥ .

(٣) صابر محمد زهو ، التنمية البشرية في العراق في ظل اقتصاد المعرفة ، مجلة جامعة التنمية البشرية ، العدد (٢) ، كلية الادارة والاقتصاد ، جامعة تكريت ، المجلد (١) ، العدد (٢) ، ٢٠١٥ ، ص ٢٠٣ .

(٤) علي حاتم القرشي ، اقتصاديات التنمية ، ط ١ ، مطبعة حوض الفرات / النجف الاشرف ، ٢٠١٧ ، ص ١٧ .

- أ- التنمية عملية ضرورية للتغيير المنظم ، ومقصودة ومخططة ومستمرة وديناميكية.
- ب- التنمية عملية ليست جزئية وإنما شاملة وكلية .
- ج- التنمية ضرورية لكل مجتمع حتى المتقدم منها .
- د- التنمية لا بد ان تكون تنمية مستدامة .
- هـ- ضرورة أن تراعي التنمية في جميع مشاريعها البعد البيئي .
- و- التنمية لها أنواع بحسب المجال الذي تعمل به مثلاً : تنمية إقتصادية ، وتنمية تعليمية ، وتنمية صحية ، وتنمية اجتماعية ^(١).

٣- العوامل المساعدة على التنمية :-

- هناك الكثير من العوامل التي من الممكن أن تساعد على تحقق التنمية مقسمة على نوعين هما :-
- أ- عوامل ذاتية : ويمكن الاقتراب من مفهومها عن طريق إيراد بعضاً من الخصائص المهمة وهي :
- ١- التحفيز والاستثارة : أي تحفيز واستثارة الافراد على المشاركة في عملية التنمية .
 - ٢- الإيمان بإمكانية الاصلاح والتقدم : وهنا يمكن تغيير انماط الحياة السائدة .
 - ٣- الخدمة والتضحية بالذات : وتتم عن طريق الافراد والقائمين على التنمية بأدوارهم وواجباتهم التي يرومون تحقيق أهدافهم من خلالها .
 - ٤- الطوعية والعون الذاتي : ويجب أن تتوافر هيئات طوعية تكون قادرة على تعاونها مع الاجهزة الحكومية لكي تحقق التقدم بكل حرية وتفاني .
- ب- عوامل موضوعية : ويمكن توضيحها من خلال إدراج بعضاً من خصائصها المهمة ، وهي :-

- ١- قيام عملية التنمية على أساس من التوازن في مجالات الحياة كافة .
- ٢- أن تصدر برامج التنمية استجابة للحاجات الأساسية للمجتمع ومن ثمّ تعبيرها عن حاجات الفرد .

(١) بشار ذنون محمد الشكرجي ، علاقة الاسهم في السوق المالية بالحالة الاقتصادية (دراسة تحليلية لسوق الرياض للاوراق المالية) ، مجلة كلية بغداد للعلوم الاقتصادية الجامعة ، جامعة الموصل ، العدد التاسع والثلاثون ، ٢٠١٤ ، ص ١.

٣- يجب أن تبنى التنمية على أساس من التوازن على المستوى الوطني.

٤- اكتشاف وتأهيل وتدريب القيادات المهنية المحلية والإيمان بدورهم في العملية التنموية.

٥- أن تهدف برامج التنمية إلى زيادة مشاركة الأفراد في شؤون مجتمعهم المحلي^(١).

٤ - التنمية الحضرية :-

وهي عملية متعددة ومتشعبة ويمكن عدّها استراتيجية لها غايات وأهداف كبيرة ومتنوعة وتمتد جذورها لتشمل جوانب الحياة كافة بكل ما يميزها من قيم وعادات وسلوك وأوضاع عمرانية واقتصادية واجتماعية ، ونظم سياسية وتقدم تقني وعلمي يهدف إلى تحقيق المتطلبات المختلفة للسكان والوصول إلى وضع أفضل ، فغاية التخطيط على وفق مفهومه العام نقل المجتمع من الوضع القائم إلى أوضاع أكثر تقدماً ولتحقيق أهداف محدودة أيضاً تسعى لرفع مستوى المعيشة في المجتمع بجوانبه كافة : الاقتصادية والاجتماعية والعمرانية^(٢) كما عُرِفَتْ على أنها عملية مستمرة من الإجراءات للسيطرة على النظام الحضري يتخذها القائمون على ادارة المراكز الحضرية لتحقيق جملة من الاهداف لتحسين الحياة الحضرية . كما عرف على انه مجموعة من الاستراتيجيات التي يتبعها لاتخاذ القرارات لتنمية وتوجيه وضبط نمو وتوسع البيئات الحضرية اذ يتاح للأنشطة الحضرية والخدمات أفضل توزيع جغرافي للسكان وتتضمن الاستراتيجية عادة صور لما يمكن وتبنى مثل هذه التصورات على تنبؤات قائمة على معايير علمية واضحة تتمثل بالنماذج والهياكل الحضرية^(٣) كما تُعد التنمية الحضرية أسلوباً علمياً ومخططاً في أيّ مجال من مجالات الحياة من أجل رفاهية الفرد وتصف بأنها عملية تحقق التوازن ما بين تنمية المناطق الحضرية والريفية مع المحافظة على البيئة الطبيعية وعدم استنزاف الموارد غير المتجددة والتقليل من الآثار السلبية للتحضر مع مراعاة التوزيع الامثل للخدمات الاساسية والبنى التحتية وتوفير المسكن وفرص العمل للسكان^(٤) . يتضح مما سبق أنّ التنمية الحضرية هي عملية مخططة وشاملة تتميز بالمرونة إذ تشمل جوانب الحياة كافة من الخدمات المجتمعية والبنى التحتية والجوانب الاجتماعية

(١) مدحت ابو النصر ، ياسمين مدحت محمد ، التنمية المستدامة (مفهومها - ابعادها - مؤشرات) ، كلية الخدمة الاجتماعية ، جامعة حلوان ، المجموعة العربية للتدريب والنشر ، ٢٠١٧ ، ص ٦٨-٦٩ .

(٢) فؤاد بن غضبان ، جغرافية الخدمات ، الطبعة العربية ، عمان ، الاردن ، دار اليازوري العلمية للنشر ، ٢٠١٣ ، ص ٢٩٩ .

(٣) خلف حسين الدليمي ، ثائر شاكر محمود الهيتي ، استراتيجيات الادارة الحضرية ، ط١ ، دار صفاء للنشر والتوزيع ، عمان ، ٢٠١٨ ، ص ٤٤ .

(٤) محمود حميدان قديد ، رشيد عباس الجزراوي ، التخطيط الحضري ودور التشريعات التخطيطية في النهوض بعملية التنمية العمرانية ، مركز الكتب الاكاديمي ، ٢٠١٥ ، ص ٢٩-٣٠ .

والاقتصادية وتكون هذه الخطط ملزمة بمدة زمنية مؤقتة ، يتم وضعها من قبل جهات مختصة من أجل وضع الحلول للمشاكل القائمة والمستقبلية في المدينة وإعطاء رؤية مستقبلية من أجل تطوير ونمو المدينة في المستقبل ويتم عن طريقها أيضاً وضع البدائل التي تعمل على تحقيق الرقي والرفاهية بالمجتمع .

٥- أهداف التنمية الحضرية : ولها مجموعة من الأهداف المهمة ، التي يُسعى إلى تحقيقها ومنها :-

أ-توفير الخدمات المجتمعية وخدمات البنى التحتية في المناطق الحضرية .

ب-اختيار المواقع الأمثل لإقامة المشاريع الخدمية لتكون ضمن بيئة مناسبة وتوفير التخصيص المالي لهما وإتاحة الفرصة لتوفير فرص عمل.

ج-تحسين النقل وتطويره وحل مشكلة الازدحامات المرورية وإقامة جسور أو شوارع خدمية ووضع الإشارات المرورية من أجل سلامة الفرد^(١) .

د-إن الهدف من التنمية الحضرية هو تحقيق علاقة متوازنة وبشكل هرمي للمستقرات الحضرية .

هـ-العمل على توسيع المدن والمراكز الحضرية القائمة بشكل يجعلها بيئة أكثر صحية وعملية^(٢).

٦- المؤشر :-

مفهوم المؤشر استعمل حديثاً في ادبيات التخطيط الحضري كونه يمثل ارضية واقعية وصلبة لعملية اتخاذ القرارات التنموية اذ يمكن ان يعطي تصوراً معيارياً ورقمياً يمكن من خلاله حسابه ودمجه في معادلات ومقارنته بالمدن الأخرى ليعطي تصوراً واضحاً عن حالة التنمية لأنها تُعد بمثابة المرشد للمخطط لكي يتم تحديد أهداف خطط التنمية فالمؤشر هنا ، قد يعطي نظرة شاملة في عملية التطور في المجتمعات لتقييم الخطط التنموية الحضرية^(٣) وعلى وفق ذلك ، يُعرف المؤشر بأنه مجموعة من البيانات الكمية والكيفية التي تستمد من جوانب الحياة المختلفة لتحديد مشاكل المجتمع وإن استعمال المؤشر من قبل الجغرافي يتيح له قياس ظاهرة معينة خلال فترة زمنية معينة ، الغاية منها إعطاء صورة

(١) عبد الحليم مهور باشة ، مبادئ وأسس التخطيط الحضري ، مطبعة دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع ، ٢٠١٨ ، ص١٧.

(٢) خلف حسين الدليمي ، ثائر شاكر محمود الهيتي ، مصدر سابق ، ص ٤٤ .

(٣) فؤاد عبدالله محمد ، ثامر عبد الكريم ، دور استخدام مؤشرات المعايير التخطيطية في تنمية الواقع واستدامة المستقبل في مدينة الكوفة(خدمات التعليم الابتدائي انموذجاً) ، مؤتمر كلية التخطيط العمراني العلمي الثالث ، الكوفة ، ٢٩-٣٠/١١/٢٠١٧ ، ص٥٨.

واضحة عن الوضع الحالي لها وتفسير وتحليله الواقع^(١) لذلك فالمؤشر يمكن ان يقيس التغييرات الحاصلة في جميع جوانب الحياة جميعها اذ يكون له المؤشر مزايا عديدة قد تفيد في موضوع الدراسة ، فهو بمثابة مقاييس تغيرات لقيمة في مجموعات نموذجية^(٢).

٧- المعيار :-

ويعرّف بأنه مجموعة من القواعد التي تستعمل لتحديد كمية الخدمات المقدمة ونوعيتها^(٣). أو أنه مجموعة من الأطر ، لها درجات معينة من الثبات وقد تكون هذه الأطر اجتماعية وثقافية وتكون مشتقة من الأوضاع التي يمر بها المجتمع بجانب أطر علمية موضوعية قد تتصل بالنهاية بحقائق لها صيغ علمية وكذلك تكون قابلة للتطبيق ولا تتجاوز ظاهرة من دون الاخرى^(٤)، وعرف بأنه وثيقة تعد بأجماع من قبل الهيئات المختصة الغاية ، منها إعطاء قواعد عن طريقها يتم التحكم بها كمرشد من أجل إيجاد الحلول المناسبة للمشاكل التي تواجهها أثناء العمل . لذا فإن المعيار هو مقياس أو نموذج ويشير في بعض الاحيان إلى المبادئ والإرشادات العامة الغاية منها توجيه وترشيد الممارسة العملية وهو بيان للمستوى المتوقع الذي توضع المؤسسات بغية تحقيق قدر من الجودة والتميز^(٥) وقد عرف المعيار بأنه عبارات تشير إلى الحد الأدنى من الكفايات المطلوب توافرها من الخدمات لكي تتحقق بالمستوى الملائم وتؤدي وظيفتها في المجتمع^(٦) . وهنا لابد من الإشارة إلى الفرق ما بين (المؤشر والمعيار) ، فالمعيار نموذج أو قاعدة وهو ما يقاس به غيره أنه يشير إلى القيمة الثابتة التي يتم على أساسها تحديد قيمة متغير مستقل ، بينما المؤشر يلخص معلومات تشير إلى ظاهرة معينة كما إنه أكثر شمولاً ، وأكثر دقة من حيث تقييم أداء المنشأة، وبإمكانه توفير معلومات نوعية أو كمية تساعد المختصين في تحديد الاحتياجات التي تفي بأهداف التنمية الحضرية .

(١) مخيف جاسم حمد الجبوري ، واقع التنمية الاقتصادية والتنمية البشرية المستدامة في الوطن العربي (دراسة تحليلية مقارنة) ، مجلة تكريت للعلوم الادارية والاقتصادية ، مجلد (٣) ، عدد (٦) ، ٢٠٠٧ ، ص٢٩ .
(٢) هدى احمد جعفر ، المؤشرات الحضرية والاسكانية في سياسة الاسكان الوطنية في العراق ٢٠١٠-٢٠١٦ ، مؤتمر الاسكان العربي الثالث ، عمان ، المملكة الاردنية ، ٢٠١٤ ، ص٥ .
(٣) لطيف خضير لطيف العنبيكي ، التحليل المكاني للحرمان البشري من خدمات البنى التحتية في مراكز أقضية محافظة النجف الاشرف ، اطروحة دكتوراه ، كلية الآداب ، جامعة الكوفة ، ٢٠١٨ ، ص١٨٩ .
(٤) عبد الحسن عبد الأمير احمد العبيدي ، بناء معيار محكي للذكاء اللغوي لدى تلامذة المرحلة الابتدائية ، كلية التربية للعلوم الانسانية ، مجلة ديالى ، العدد (٥٩) ، ٢٠١٨ ، ص١١ .
(٥) عمر ازهر علي غالب ، رؤية واقع معايير الجودة بكلية التربية للعلوم الصرفة / ابن الهيثم من وجهة نظر التدريسين ، مجلة البحوث التربوية والنفسية ، مجلد (١٦) ، العدد (٦٠) ، ٢٠١٩ ، ص٣٤٩ .
(٦) سماح محمد سيد احمد ، التصنيفات العالمية للجامعات نماذج نظرية وتطبيقات ، ط١ ، دار العربي للنشر والتوزيع ، مصر ، ٢٠١٨ ، ص٥٨ .

٨- الخدمات :-

لقد عرفها كورنروز (cornrows) بأنها أنشطة تقوم بتوفيرها جهات أُوكِلَتْ إليها مهمة توفيرها كونها مؤسسات خدمية تدرك بالحواس وقابلة للتبادل ، وتتمثل بالفعاليات الهادفة لإشباع الرغبات السكانية بصورة مباشرة أو غير مباشرة ، وبحسب تعريف قلب كوتير (Philip koter) هي أنشطة أو منفعة تقدم من طرف إلى آخر ، فهي كل عمل أو نشاط بشكل مباشر أو غير مباشر لتلبية احتياجات ورغبات اشخاص أو شخص يطلبها أو يحتاج إليها^(١) ، وتقبلُ الخدماتُ من موظفي الدولة بصورة مباشرة أو غير مباشرة إذ أنها تمنح افراد المجتمع الرفاهية الاجتماعية والاقتصادية بما يتفق مع القوانين المحلية والعالمية وتقسّم الخدماتُ على نوعين هما :-

أ- **الخدمات المجتمعية** : وتتمثل بخدمات (التعليم والصحة والترفيه والخدمات الدينية) وتعد من الخدمات الضرورية إذ لا يمكن الاستغناء عنها مطلقاً لأنها على تماس مباشر بالإنسان .

ب- **خدمات البنى التحتية** : وتتمثل بـ (الماء ، الكهرباء ، الصرف الصحي ، الشوارع والجسور ، الاتصالات)، وتعدّ موضوعاً لدراستنا ، إذ أنها تأخذُ طابعاً خطياً يمتد إلى جميع أجزاء المدينة فهي تخدم سكان المدينة جميعهم .

٩- البنى التحتية :-

وتعرّف بأنها مجموعة من الخدمات يكمل أحدهما الآخر اذ يتم تشييدها ، أمّا الغاية فتكون تلبية احتياجات المجتمع وتنمية اقتصاده لذلك هي مصطلح يطلق على المنشآت الخدمية والأساسية بالمجتمع^(٢)، وتعرف أيضاً بأنها جزء من المباني والمؤسسات والهيئات والأنظمة التي تهدف إلى أن تقدم خدمة للسكان اذ ان هذه الخدمات لها علاقة بأفراد المجتمع^(٣) وقد عرفت على وفق تقرير البنك الدولي بأنها (رأس المال العيني المستثمر في الخدمات العامة في مجالات خدمات البنى التحتية كافة)^(٤)،

(١) مازن عبد الرحمن الهيتي ، جغرافية الخدمات (اسس ومفاهيم) ، مصدر سابق ، ص ١٨ .
(٢) احمد عبد الكريم كاظم النجم ، الخصائص المكانية للعشوائيات السكنية واثرها على منظومة خدمات البنى التحتية في مدينة النجف الاشرف ، مجلة القادسية للعلوم الانسانية ، المجلد الثاني والعشرون ، العدد ٣ ، ٢٠١٩ ، ص ٢٩٨ .
(٣) عقيل حميد جابر الحلو ، واقع البنية التحتية في العراق وامكانات تطورها (دراسة مقارنة في ضوء مشروع قانون البنية التحتية لعام ٢٠١٢ والتجارب الاقليمية) ، مجلة المثني للعلوم الادارية والاقتصادية ، المجلد (٤) ، العدد (٨) ، ٢٠١٤ ، ص ١٠٦ .
(٤) مازن عبد الرحمن الهيتي ، مصدر سابق ، ص ١٢٢ .

وعرفت بأنها تنظيم مكاني إلى مجمل المباني والمنشآت التي تكون ملازمة لصالح سير الانتاج المادي وتطويره طبيعياً وكذلك للنشاط الحيوي للسكان في مكان معين ^(١).

يتضح مما تقدم إن البنى التحتية ، هي مجموعة الخدمات التي تهتم بها الدول وتنظمها مكانياً كونها امراً ضرورياً لتوفير أنواع خدمات البنى التحتية كافة من اجل عيش حياةٍ مستقرةٍ ، وهادئة .

ثانياً- أنواع خدمات البنى التحتية ومعاييرها التخطيطية :-

١ - أنواع خدمات البنى التحتية :-

أ-خدمة الماء الصافي :-

يُعد الماء من أهم الموارد الطبيعية الموجودة على سطح الكرة الارضية فالكميات المتواجدة بالوقت الحالي مشابهة لما موجود منذ بدء الخليقة لهذا يعد الماء عنصراً أساسياً ومهماً لحياة الانسان ومن دونه لايمكن أن تستمر الحياة ، فالماء مورد حياتي مهم على وجه الارض ويُعد أكثر شيوعاً ^(٢) كما ويُعد الماء الصالح للشرب من المعايير التي تدل على مدى تقدم مستوى الشعوب وتحضرها لذلك تسعى الحكومات الى تسهيل عملية صناعة الماء الصالح للشرب وتجهيزه وذلك عن طريق انشاء مصانع مثل (مشاريع التصفية ومجمعاتها) الغاية منه معالجة الماء الخام بالعمليات الحيوية كافة وايضاً مد شبكات الأنابيب لغرض إيصال الماء الصالح للشرب بأقل كلفة وبسهولة عالية لسكان المدينة ، لذلك تُعد دراسة الماء الصالح للشرب من أهم الدراسات الحضرية من أجل ديمومة الحياة بالنسبة للإنسان وذلك بوصفه أساس الحياة ، لذا يتوقف وجوده كجزء لا يتجزء من تكوين اي كائن حي ^(٣)، كما يعدّ من موارد الثروة الطبيعية المهمة لارتباطه بظواهر الحياة ارتباطاً وثيقاً لا يبدل عنه فهو يدخل في العمليات البيولوجية والصناعية كافة اذ لا يمكن لأي كائن حي أن يعيش من دونه . وبهذا يُعد الماء مرفقاً مهماً في المراكز الحضرية يتضمن انتاج المياه وتوزيعها واستهلاكها ^(٤)، لذلك تساهم مياه الشرب النقية في الحفاظ على صحة الانسان كونها من الحاجات الأساسية في المجتمعات ، ليصبح متوسط نصيب الفرد من مياه

(١) زين العابدين علي صفر ، تخطيط المدن اسس ومفاهيم وتطبيقات ، ط١ ، دار الوضاح للنشر والتوزيع ، عمان ، مكتبة دجلة للطباعة والنشر ، بغداد ، ٢٠١٥ ، ص٢٩٥ .

(٢) طومس كينج ، الماء ... سر الحياة ومعجزة الخالق ، وكالة الصحافة العربية ، ط١ ، ٢٠١٩ ، ص٩ .

(٣) صلاح مهدي الزيايدي ، تقويم كفاءة خدمة الماء الصافي في محافظة ميسان ، مجلة ابحاث ميسان ، المجلد الثاني (١٢) ، العدد (٢٣) ، كلية التربية ، ٢٠١٦ ، ص٢٩ .

(٤) ممدوح شبعان دبس ، جغرافية الخدمات ، كلية الآداب والعلوم الانسانية ، جامعة دمشق ، ٢٠٠٥ - ٢٠٠٦ ، ص٣٩ .

الشرب من مؤشرات التنمية البشرية وعلى مستوى العالم، كما يُعدُّ عاملاً أساسياً في الأنشطة كافة الصناعية والتجارية والزراعية كافة ، وغيرها من المجالات الأخرى^(١).

ب-خدمة التيار الكهربائي

تُعدُّ الطاقة الكهربائية شكلاً من أشكال الطاقة المتنوعة ، ومصدراً مهماً من مصادرها التي يسعى الإنسان للبحث عنها، والإفادة منها ، وبالإمكان الحصول عليها من خلال استخدام مصدر من مصادر المولدة لها وتتميز الطاقة بنظافتها وسرعتها الفائقة في الانتقال والتوزيع ومرونتها التي لا نظير لها في الاستعمال^(٢)، فالطاقة الكهربائية من الخدمات المهمة للنشاط البشري، وأنَّ توافرها يُعدُّ ظاهرة حضارية لها أثر اجتماعي واقتصادي وكذلك لها أثر كبير في الحياة السكانية ، اذ يمثل قطاع الكهرباء ركيزة مهمة وأساسية لمعظم الأنشطة والفعاليات الاقتصادية والاجتماعية التي تعتمد وبدرجة عالية عليها في تنمية المدن وتقدمه لقد أصبحت الطاقة الكهربائية جزءاً لا يتجزء من حياة الانسان اليومية ، بل أصبحت عصب الحياة من خلال تعدد أوجه استعمالاتها المختلفة في القطاعات الاستهلاكية كالمنزلية والزراعية والصناعية والحكومية^(٣)

ج-خدمة الصرف الصحي

تُعد مياه الصرف الصحي خليطاً من مياه ناتجة عن أنشطة الإنسان في الصناعة والزراعة والسكن أضاف إلى ذلك افرازات الحيوانات ومن ثم تصل إلى شبكة المجاري نتيجةً للاستعمال المنزلي والاستعمال العام ولأنَّ هذه الملوثات قد تكون عضوية أو غير عضوية توجد في المياه العادمة على شكل مواد مترسبة أو قد تكون عالقة أو ذائبة على شكل غروي^(٤) ومن الجدير بالذكر أنَّ بعض المستوطنات الحضرية قد تطرح مياه المجاري في مياه الأنهار القريبة من دون أنَّ يتم معالجتها وهذا بدوره يمهّد الطريق لحدوث مشاكل بيئية خطيرة ، وعلى وفق هذه المستويات البيئية والصحية تعرفُ مياه الصرف الصحي بأنها المياه الملوثة المتخلفة عن مصادرها والتي تحتوي على مواد عضوية عالية وينسب مرتفعة

(١) حسام الدين جاد الرب ، جغرافية الخدمات ، كلية الآداب ، جامعة اسبوط ، ط ١ و ٢٠١٨ ، ص ١١٣ .
(٢) علياء معطي حميد ، تأثير درجات الحرارة في انتاج الوحدات التوليدية لمحطة الكهرباء الغازية في محافظة النجف الاشرف خلال عام ٢٠١٠ ، مجلة كلية التربية للعلوم الانسانية ، العدد ١٤ ، السنة الثامنة ، ٢٠١٤ ، ص ٤٧٠ .
(٣) راشد عبد راشد الشريفي ، صناعة الطاقة الكهربائية في جنوب العراق ، مجلة الخليج العربي ، المجلد (٤٣) ، العدد (٤٣-٤) ، ٢٠١٥ ، ص ٣ .
(٤) زهير جرجيس جمعة ، تقييم كفاءة اداء بعض محطات معالجة مياه الصرف الصحي في مدينة كركوك ، مجلة جامعة كركوك للعلوم الزراعية ، مجلد (١٠) ، العدد (٢) ، ٢٠١٩ ، ص ١٢٨ .

من المواد الكيماوية التي يمكن ان تتكون نتيجة الاستخدامات للمستهلك مثل بقايا الطعام والصابون وفضلات الانسان أصف إلى ذلك المنظفات الأخرى وكذلك مخلفات المصانع بانواعها كافة^(١) وتُعد خدمات المجاري احدى خدمات البنى التحتية المهمة والرئيسة في المدينة وترتبط بكثافة السكان ويتوافر المياه وسعة المدينة ايضاً ومن هنا برزت مشكلة التخلص من الماء خاصة بعد الثورة الصناعية لنتيجة لتوسع المدن وتركز الصناعة واستقطابها للأيدي العاملة وللاستعمال البشري^(٢) ، وتنتج مياه المخلفات الناتجة من الصرف الصحي نتيجة استهلاك المياه النقية الناتجة عن الأغراض المنزلية وتُعدّ مياه الصرف الصحي خطراً كبيراً على الصحة العامة اذ تشكل البكتريا الناتجة من المخلفات خطراً كبيراً على صحة الإنسان^(٣) لذا تتكون مياه الصرف الصحي التي هي في غالبيتها مياه عذبة مستهلكة بنسبة (٨٠%) وتتألف من الماء (٩٩,٩%) اما البقية مواد صلبة بنسبة (٠,١%) وتعد من اخطر الملوثات للمياه^(٤) زاد الاهتمام في الآونة الأخيرة بخدمة الصرف الصحي وكيفية معالجته في أنحاء العالم كافة وذلك لما يسببه من مخاطر بيئية وصحية في حال عدم توافر مثل هذه الخدمة وكانت الغاية منها هو تجميع مياه المجاري ونقلها الى مناطق ليتم معالجتها وجعلها غير ضارة والإفادة منها وهنا تتفاوت هذه الخدمة في بلدان العالم كافة تبعاً لاختلاف مستويات الناتج المحلي والتقدم العلمي والتقني وكذلك الدخل القومي لذا هناك عدة طرق للتخلص من مخلفات البشر السائلة اذ اصبحت تختلف من بلد لآخر ومنها مجمعات يتوافر فيها خدمة الصرف الصحي متطورة كما في البلدان المتطورة تكنولوجياً والمتقدمة علمياً بخاصة مدنها الكبرى ، وهناك خدمات تكون قاصرة أو غير كفوءة في عملها كما في البلدان النامية، وهناك نوع آخر يعد من أخطر الأنواع كونه يؤثر وبصورة سلبية على مياه الشرب الذي يتمثل بالصرف الصحي المباشر إلى الطبقة الباطنية (الحفر الفنية) ، وأيضاً يوجد نوع آخر لهذه الخدمة يتمثل بالمجمعات التي تكون محرومة لمثل هذه الخدمات اذ يقضي سكانها حاجتهم من (الفضلات) في العراء وهذا يظهر بصورة كبيرة في المجمعات الفقيرة^(٥) . وفي عمليات الصرف الصحي تستخدم أنابيب أو مواسير نقل معدة خصيصاً لهذا الغرض إذ تقوم بنقل الفضلات السائلة كافة من موقع مصدرها الى موقع التصريف

(١) علي ناصر عبدالله ، الابعاد البيئية لمياه الصرف الصحي في مدينة العمارة ، مجلة ابحاث البصرة (العلوم الانسانية) ، المجلد ٣٧ ، العدد ٢ ، السنة ٢٠١٢ ، ص ٢٥٠ .

(٢) شيماء مطشر حمزة ، استدامة البنى التحتية للمدينة العراقية دراسة تحليلية لمدينة بغداد ، المجلة العراقية لهندسة العمارة ، مجلد (٢٩) ، العدد (٤-٣) ، ٢٠١٤ ، ص ٧٩ .

(3) Sufan Mohammed Shartooch ,Magnetized Water and Its Effects on the Reduction of the Microbial Content of Sewage Wastewater ,(2),4,2013,p2.

(٤) رافد موسى عبد حسون و مخلفات الصرف الصحي واثرها في تلوث مياه نهر الدوانية ، مجلة مركز دراسات الكوفة : مجلة فصلية محكمة ، العدد ٤٨ ، ٢٠١٨ ، ص ١٦٣ .

(٥) ممدوح شعبان دبس ، جغرافية الخدمات ، مصدر سابق ، ص ٤٠-٤١ .

أو المعالجة وهذه المواسير تكون بأقطار مختلفة تبدأ بالقطر الصغير ثم بالقطر الكبير وبالتالي تصب في مجمعات رئيسة والتي تقوم بنقلها إلى محطات المعالجة بالمكان المخصص لهذا الغرض وهنا توجد ثلاثة أنواع من شبكات الصرف الصحي :

النوع الاول - المجاري المنفصلة : وهذه بدورها تتكون من شبكتين : الأولى قد تكون (منزلية ، تجارية ، صناعية) والثانية قد تكون من المياه السطحية ومياه الأمطار والسيول .

النوع الثاني - من المجاري المشتركة : أو ما يطلق عليه الموحدة وفي هذا النظام يتم صرف مياه الأمطار بصورة مباشرة إلى شبكة الصرف الصحي .

النوع الثالث - نظام المجاري المختلط : ويجمع هذا النوع من المجاري ما بين النظامين السابقين هما : نظام شبكة لاستقبال الفضلات السائلة والثاني يتمثل بجزء من مياه الأمطار والسيول والمياه السطحية ^(١).

د- خدمة الاتصال والبريد:-

برزت أهمية الاتصالات في حياتنا اليومية بكونها الوسيلة الأساسية والمهمة في التواصل بين أفراد المجتمع في وقتنا الحالي وذلك للأعتماد عليها في النشاطات البشرية كافة وبذلك تعد من أفضل وسائل التكنولوجيا في التقدم الكبير الحاصل في المجتمعات الحديثة ، مما جعل حياة الإنسان أكثر سهولة ويسر لهذا يعد الاتصال من أوجه النشاط البشري القديم ويُعد أكثر أهمية وخطورة وقد زادت الحاجة إلى المعلومات والأفكار والخبرات التي تحتاج إلى الاتصال الغاية منها نقلها وإيصالها إلى الأفراد والجماعات وتشير الاتصالات إلى المشاركة ونقل أخبار الآخرين لهذا تعد الاتصالات في الشركات همزة الوصل لذا فأنها تقوم بوظائف مهمة تُسير العمل الإداري والفني داخل المدينة ^(٢) ، وتمثل مادة الاتصال المادة المراد نقلها من المرسل إلى المستلم وقد تأخذ صيغاً متعددة كأن تكون كلمات مقروءة أو تأخذ أشكالاً أخرى كأن تكون رموزاً ^(٣) لذا تؤدي خدمة الاتصالات دوراً بارزاً في مساعدة المنظمات وذلك لتنفيذ المهام والواجبات كافة وذلك عن طريق نقل المعلومات والبيانات وتبادلها بين المستويات كافة داخل المنظمة أو داخل

(١) خلف حسين الدليمي ، ثائر شاكر محمود الهيتي ، مصدر سابق ، ص ٢٩٢-٢٩٣-٢٩٥ .

(٢) زينب صلاح وهاب ، العلاقة بين نظم الاتصالات وإدارة الكوارث التنظيمية - دراسة استطلاعية تحليلية في عينة من العاملين في الشركة العامة للصناعات الجلدية ، المجلة العراقية للعلوم الادارية ، المجلد (٩) ، العدد (٣٨) ، ٢٠١٣ ، ص ٣٣٣ .

(٣) سوسن ابراهيم رجب ، اثر الصياغة اللغوية للرسائل في فاعلية الاتصالات الادارية بحث ميداني في دائرة صحة محافظة كركوك ، مجلة جامعة كركوك للعلوم الادارية والاقتصادية ، المجلد (٣) ، العدد (١) ، ٢٠١٣ ، ص ٢٧ .

الدائرة^(١) وتُعد شبكة البريد والاتصالات من أبرز الاختراعات التي تبين مقدار التطور للشبكات الهاتفية والتي تقدم خدماتها للمدن في عملية التنمية والتخطيط ولا شك أنها تمثل أحد المرتكزات التي توفر قاعدة معلومات او بيانات ضرورية لخطط التنمية ولعمليات تنفيذها وايضاً لتبادل المعلومات ولسرعة نقلها ودفنها ، كما أنَّ قطاع الاتصال في العراق دخل في مرحلة الاتصالات الخلوية عبر شبكة الهواتف النقالة التي انتشرت في البلاد ^(٢) .

وتتألف خدمات شبكة الهاتف المحمول في العراق من ثلاثة أجزاء رئيسية هي:

١- **البدالة المركزية :** محطة أساسية للهاتف المحمول تتكون من معدات إلكترونية وكهربائية وأبراج ومستلزمات التشغيل والخدمة التي توفر اساس عمل شبكة الاتصال من خلال تبادل حزم الاشارات اللاسلكية ضمن ترددات معينة مع المحطات الاساسية للهاتف المحمول أضف إلى ذلك منظومة الاتصال الدولية والمحلية .

٢- **المحطة الأساسية للهاتف المحمول :** هي منشأ قائم بنفسه يضم معدات إلكترونية وكهربائية وهوائيات ومستلزمات التشغيل والخدمة لتوفير الاتصال اللاسلكي ضمن ترددات محددة من الأشعة الدقيقة أو الراديوية وقد تلجأ إلى كليهما في بعض الأحيان لتوصيلها لأكثر عدد ممكن من المستخدمين .

٣- **الهاتف المحمول :** جهاز صغير الغاية منه تبادل الإشارات الراديوية مع مركز الخدمة في البدالة المركزية ويعمل بطاقة واطئة جداً ويتكون من دائرة استقبال وإرسال ووحدة معالجة مركزية وفرعية وذاكرة لتخزين المعلومات^(٣) .

هـ - خدمة الشوارع والجسور:-

تُعد الشوارع مرآة تقدم أي بلد من البلدان قد تفتخر بها الشعوب وعن طريقها يمكن أن يقاس التطور الحاصل في البلد وذلك عن طريق معرفة نوعية الشوارع المعبدة وأطولها لهذا تأخذ مشاريع الشوارع حيزاً من تخصصات خطط التنمية للمدن إذ تُعد الطرق بمثابة الشرايين للحياة في المدينة وتمثل شرطاً أساسياً

(١) حسين وليد حسين ، الاتصالات التنظيمية واثرها في سلوكيات المواطنة التنظيمية دراسة استطلاعية ، مجلة المنصور ، العدد (٢١) ، ٢٠١٤ ، ص ١٨ .

(٢) محمد جواد عباس شبع ، التحليل المكاني للتنمية الاقليمية في محافظة النجف ، اطروحة دكتوراه ، كلية الآداب ، جامعة الكوفة ، ٢٠١١ ، ص ٣٥٠ .

(٣) عقيل كاظم والي ، واقع التوزيع المكاني لابرار الهاتف المحمول (زين العراق) في مدينة السماوة وتأثيراته البيئية المحتملة ، مجلة كلية التربية الاساسية للعلوم التربوية والانسانية ، جامعة بابل ، العدد ٤٣ ، نيسان ٢٠١٩ ، ص ١٣٠٣ .

لتقدم المدن اذ تستخدم في النشاطات التجارية والصناعية والزراعية كافة وغيرها^(١)، إن خدمات النقل والمواصلات هي العمود الفقري في جسد المدينة ويُعد سر تفاعل واستمرارية استعمالات الأرض الوظيفية فيها فمن غير خدمات الشوارع والنقل لن يستطيع الانسان العيش بدرجة آمنة وبذلك فأن النقل يوفر درجة عالية من المواصلات بين مناطق الإنتاج والاستهلاك وبين السكان ومراكز سكناهم وكذلك مراكز تقدم الخدمات وقد زادت الحاجة لها بشكل كبير بفعل التقدم التكنولوجي والتقني الذي يشهده العالم للمشروعات الاقتصادية والخدمية التي تعتمد على حد كبير على قدرة وسائل النقل لنقل السلع والناس، وقد يواجه المواطن صعوبة في التنقل من مكان إقامته إلى موقع عمله وذلك بسبب قلة وسائل النقل أو بسبب زحمة الشوارع وعلى ذلك كثيراً ما تواجه الإدارات المحلية للمدن مشكلة كبيرة في خدمات النقل ويعود ذلك الى الزيادة في عدد السكان وقلة تطور تلك الخدمة والتي تحتاج إلى إجراءات فعالة لغرض تذليل تلك المشكلة كما ان لا يُعد النقل عاملاً من عوامل الانتاج وانما تشكل شوارع النقل ووسائل النقل الوسط الذي تتحرك فيه عوامل الانتاج لتتجمع في المكان الذي يصلح أكثر من غيره لقيام صناعة معينة^(٢). وإن لبناء المدن وجعلها تؤدي وظيفة معينة لم يكن ممكناً من دون تقدم النقل والمواصلات وسرعة الحركة^(٣) كما ان اختلاف الشوارع داخل المدينة له دور ومن ذلك الشوارع الرباعية والدائرية والاشعاعية والعضوية وان هذا التنوع ذو جدوى اقتصادية إذ تنتزع على جوانب الشوارع في المناطق السكنية والتجارية والترفيهية^(٤).

٢ - المعايير التخطيطية لخدمات البنى التحتية في مدينة السماوة :-

إنَّ لخدمات البنى التحتية دوراً في تحقيق الاستقرار البشري داخل المدن وذلك لكونها تستطيع إنَّ توفر الاحتياجات الاساسية كافة داخل المدينة الواحدة لكي تصل بالمدينة الى حالة من الاستقرار^(٥) ان توفير خدمات البنى التحتية لجميع سكان المدينة او الاقليم بشكل متساوٍ لابد إنَّ تتخذ وضعاً خطياً مثل (شبكة توزيع المياه أو شبكة التيار الكهربائي وشبكة الصرف الصحي) وبذلك يتم توفير تلك الخدمات على وفق المعايير المعتمدة التي تنص على مقدار حصة الفرد من كل خدمة^(٦)، وبذلك يمكن إنَّ تقاس خدمات

(١) خولة حمودي حسان ، تصميم اكساء الطرق الاسفلتية في العراق بأستخدام (AASHTO) (وطريقة ال (MS - 17) مع طريقة المقارنة ، مجلة جامعة بابل ، العلوم الهندسية ، المجلد (٢١) ، العدد (٥) ، ٢٠١٣ ، ص ١٧٣٠ .

(٢) عادل عبدالله خطاب ، جغرافية المدن ، جامعة بغداد ، ١٩٩٠ ، ص ٢١٤ .

(٣) مظفر علي الجابري ، التخطيط الحضري ، جامعة بغداد ، ط ١ ، ١٩٨٦ ، ص ٢٨١ .

(٤) عثمان محمد غنيم وآخرون ، جغرافية المدن ، ط ١ ، ٢٠١٦ ، ص ٢١٥ .

(٥) ماهر ناصر عبدالله ، كفاءة الوظيفة السكنية في مدينة السماوة ، أطروحة دكتوراه ، كلية التربية ، جامعة البصرة ، ٢٠١٣ ، ص ١٦٤ .

(٦) خلف حسين علي الدليمي ، تخطيط الخدمات المجتمعية والبنية التحتية (أسس . معايير . تقنيات) ، دار صفاء للنشر والتوزيع ، عمان ، ، الاردن ، ط ٢ ، ٢٠١٥ ، ص ٣٩ - ٤٠ .

البنى التحتية بمعايير موزونة مثلاً اللتر من الماء والصرف الصحي بالكيلوواط للكهرباء^(١)، إنَّ معايير التخطيط تمثل الأدوات أو المقاييس الفنية التي تستعمل لتحديد كمية الخدمات ونوعها في البيئة العمرانية لكي تصبح أكثر ملائمة للعيش وأنَّ هذه المعايير تتضمن عدد السكان لكل مؤسسة داخل المدينة تبعاً لحاجة المدينة وقد تتغير هذه المعايير على وفق احتياجات السكان . ، ينظر جدول (١) ، ويمكن تقسيم هذه المعايير ، بالشكل التالي :-

أ- **معايير تخطيط خدمات الماء الصافي** : بحسب المعايير التخطيطية إنَّ هناك أكثر من معيار لخدمة الماء الصافي منها مايتعلق بحصة الفرد اذ تبلغ (٣٥٠ لتر) ومعيار اخر يتعلق بمساحة المحطة اذ تبلغ (٢٥٠٠٠٠ م^٢ لكل (٤٠٠٠٠ نسمة) .

ب- **معايير تخطيط خدمات الكهرباء** : بما إنَّ أكثر من معيار لمحطة الكهرباء فأنَّ حصة الفرد تبلغ (٤٢٢ واط/يوم) وهناك معيار آخر يتمثل بوجود محطة كهرباء تجهز (١٠٠٠٠ نسمة) وتبلغ مساحتها (٢٠٠٠٠ م^٢) .

ج- **معايير تخطيط خدمات شبكة الصرف الصحي** : بينت المعايير التخطيطية المذكورة أدناه إنَّ حصة الفرد تبلغ (٢٤٠ لتر) وإنَّ محطة السحب للصرف الصحي بمعياري مساحي يبلغ (١٥٠٠٠ م^٢ لكل (٤٠٠٠٠ نسمة) .

د- **معايير تخطيط خدمات الاتصالات** : تشير المعايير التخطيطية إنَّ كلَّ مكتب اتصال يخدم (١٠٠٠٠ نسمة) وأنَّ حصة الفرد من الاتصال قد بلغت (٢٤ خط/١٠٠ شخص) وبمعياري مساحي يبلغ (١٠٠٠ م^٢)

هـ- **معايير تخطيط خدمات الشوارع والجسور** : بما أنَّ هناك أكثر من معيار لخدمة النقل فقد بينت المعايير التخطيطية أنَّ حصة الفرد من النقل بلغت (٢٥ م^٢/فرد) .

وقدَّ قامت الباحثة بأعداد هذا الجدول وتقسيمه على وفق البيانات المتوفرة والنتائج التي أظهرتها معايير التخطيط للخدمات كافة .

(١) ماهر ناصر عبدالله ، مصدر سابق ، ص ١٦٤ .

جدول (١) معايير خدمات البنى التحتية الواجب توافرها في المدينة

ت	نوع الخدمة	حصة الفرد	العدد	معيار السكان / نسمة	معيار المساحة (م ^٢)
١	خدمات الماء	٣٥٠ لتر/يوم	١ محطة ماء	٤٠٠٠٠	٥٠٠٠٠
٢	خدمات التيار الكهربائي	٤٢٢ واط/فرد/ساعة	١ محطة توزيع وتحويل الكهرباء	١٠٠٠٠	٢٠٠٠٠
٣	خدمات الصرف الصحي	٢٤٠ لتر	١ شبكة الصرف الصحي	٤٠٠٠٠	١٥٠٠٠٠
٥	خدمات الاتصال	٢٤ خط/١٠٠ شخص	١ مكتب اتصالات	١٠٠٠٠	١٠٠٠
٤	خدمات الشوارع والجسور	٢٥ م ^٢ / فرد	_____	_____	_____

المصدر : من عمل الباحثة بالاعتماد على :

- ١- جمهورية العراق ، وزارة التخطيط ، قسم التخطيط والمتابعة في مديرية تخطيط لمثنى ، بيانات غير منشورة ، ٢٠١٩ .
- ٢- بشير ابراهيم الطيف وآخرون ، خدمات المدن دراسة في الجغرافية التنموية ، المؤسسة الحديثة للكتاب ، ط ١ ، بيروت ، ٢٠٠٩ ، ص ٢٥٤ .

الفصل الثاني

الامكانات الطبيعية والسكانية ودورها
في تنمية خدمات البنى التحتية في
مدينة السماوة

المبحث الاول :الامكانات الطبيعية المؤثرة في تنمية خدمات البنى التحتية في مدينة السماوة

نتناول في هذا المبحث تحليلاً للخصائص الطبيعية التي تعد البناء الطبيعي للمسرح الجغرافي بعناصره المختلفة والذي بدوره يركز على الوجود الحيوي والحضاري الذي يسكن فيه البشر ونشاطاته المختلفة لذا فإنّ للخصائص الطبيعية علاقة مترابطة بتوزيع الكثير من الظواهر البشرية لتمنحها سمة خاصة في كل اقليم لذا تُعد العوامل الطبيعية أحد المرتكزات التي تؤثر على عناصر المناخ كافة من حيث الموقع الفلكي ودرجة الحرارة والرياح والامطار والعناصر الأخرى التي لها دور فعال ومؤثر على البنية التحتية للمدينة ، ولاشك أنّ دراسة الخصائص الطبيعية لأي منطقة امر ضروري في الدراسات الجغرافية ، خاصة الدراسات التي تتناول الجغرافية الحضرية وهنا تتبين صورة واضحة عن الظروف البيئية التي في ظلها تكونت المدن ، اصف إلى ذلك إنّ الخصائص الطبيعية هي المسؤولة الوحيدة في التأثير على التباين المكاني للموارد الطبيعية وتُعد خارج نطاق تحكم الانسان ، وأنّ أيّ خاصية من هذه الخصائص تؤثر غالباً على الإمكانيات الطبيعية والبشرية وأنّ أيّ تغيير يصيب أحدهما يؤدي إلى تغيير في الخصائص الأخرى^(١) . وهنا تحتل المدينة مكانة مهمة لدى الباحثين والدارسين من عدة ميادين ، فالباحث الجغرافي يدرس المدينة من وجهة نظر جغرافية تختلف عن نظرة غيره من الدارسين اذ يقوم بدراسة كل ما يخص الخصائص الطبيعية والسكانية وأثرها الكبير في استعمالات الارض وذلك لإعطاء صورة واضحة عن المدينة وأيضاً يساهم في معرفة مدى توسع المدينة وكذلك التعرف على ما يقف عائقاً في إنشاء خدمات البنى التحتية للمدينة^(٢) .

أولاً: الموقع :-

يُعد الموقع من أهم العوامل الطبيعية المؤثرة في شكل أي مدينة وخصائصها وإمكاناتها اذ تُعنى التنمية بالموقع الجغرافي للمدينة فهو المنطقة المحيطة بالمدينة وتبدأ عند نهاية الحدود الخارجية لموضعها ، كما ويعد الموقع عنصراً جغرافياً مهماً يؤثر في تطور حياة المدينة وتكمن هذه الأهمية في كونه المكان الذي يؤثر على الهيكل العمراني للمدينة واتجاهات توسعها كما ويكون له أهمية في الدراسات الحضرية كونه يعطي مؤشراً إيجابياً للعلاقات المتفاعلة مابين المدينة ومحيطها الخارجي^(٣)، ويحد محافظة المثنى من الناحية الادارية

(١) محمد مهدي الصحاف ، وفيق حسين الخشاب ، الموارد الطبيعية ، ماهيتها ، تعريفها ، اصنافها وصيانتها ، دار الحرية للطباعة ، بغداد ، ١٩٧٦ ، ص ٤٤ .

(٢) هادي عبد المحسن العنكي ، التحضر والتخطيط الحضري في الوطن العربي ، مجلة دراسات اجتماعية ، العدد ٣-٤ ، بيت الحكمة ، بغداد ، ١٩٩٩ ، ص ٥٤ .

(٣) ماهر ناصر عبدالله ، دور الخصائص الموقعية والموضعية في تحقيق التنمية الحضرية لمدينة السماوة ، مجلة اباحث البصرة (العلوم الانسانية) ، المجلد ٤١ ، العدد ٤ ، ٢٠١٦ ، ص ٢٥٢ .

محافظة القادسية من الشمال ومن الشرق محافظتا البصرة وذي قار ، ومن الغرب محافظة النجف وتشكل حدودها الجنوبية جزءاً من الحدود الدولية بين العراق والمملكة العربية السعودية ، أما موقع المدينة جغرافياً فهي تقع في القسم الشمالي الغربي من محافظة المثنى ، يحدها من الشمال قضاء الرميثة ومن الجنوب قضاء سلمان ومن الشرق قضاء الخضر ، فتكون ضمن منطقة السهل الرسوبي على حافته الغربية والمدينة تحتل موقعاً بينياً ما بين اقليم السهل الرسوبي والهضبة الغربية الصحراوي ، فالموقع المكاني هو الحيز الذي يستطيع أن يستوعب جميع الاستعمالات المطلوبة للمشروع^(١) فالموقع قد يكون له تأثير كبير على حياة السكان وذلك بوجوه متعددة اذ يكون له دور في توجيههم نحو أنشطة اقتصادية أو خدمية وفي بعض الأحيان قد يقف عائقاً امام قيام أي نشاط^(٢) أضف إلى ذلك أن الموقع ليس عنصراً ثابتاً وإنما هو عنصر متغير من وقت لآخر فللموقع الجغرافي أهمية واسعة في تحقيق التنمية إذ تشكل دراسته وتحليله حجر الزاوية في التحليل الجغرافي للأقليم لما يعكسه هذا الموقع من مقومات جغرافية تنموية سواء كانت طبيعية أو بشرية إذ يكون لها تأثير مباشر في جذب السكان واستقطاب الأنشطة الاقتصادية^(٣) فمدينة السماوة تمثل مركز المحافظة إذ تتمتع بخصائص ادارية واقتصادية وخدمية تفوق مدن محافظة المثنى^(٤) . فللموقع علاقة وثيقة ما بين المدينة والسكان فكلما زاد عدد السكان زادت الحاجة الى خدمات البنى التحتية ، كما أن المدينة تشغل موقعاً هندسياً مركزياً مهم في المحافظة يكون على صعيد شبكة الطرق الإقليمية والوظيفية إذ تعد ممراً للطرق القادمة من المحافظات (البصرة – ذي قار) لذا يجب الاهتمام بهذا الجانب وإقامة شوارع داخل مركز المدينة وزيادة عدد الجسور لتقليل الزخم المروري الذي يحصل في شوارعها .

ثانياً : الموضوع :-

يشمل الخصائص الطبيعية بحيث يمثل الحيز المكاني الذي تشغله المدينة أي المكان الذي تقع عليه اذ يشمل كلاً من دراسة الظواهر الطبيعية والسطح وكل ما يخص المناخ بما له من علاقة بخدمات البنى التحتية والتي لها تأثير مباشر والتي تنعكس بصورة رئيسة بالمدينة^(٥) ، ويعدّ الموضوع جزءاً محدوداً من الموقع الذي

(١) شفق الوكيل ، التخطيط العمراني (الاسكان – الخدمات – الحركة) ، ط ١ ، ج ٢ ، كلية الهندسة ، جامعة عين شمس ، ٢٠٠٧ ، ص ٦٠ .

(٢) عبد الزهرة الجنابي ، الجغرافيا الصناعية ، دار صفاء للنشر والتوزيع ، ط ١ ، عمان ، الاردن ، ٢٠١٣ ، ص ٨٤ .

(٣) ياسين حميد الجنابي ، التنمية الصناعية واتجاهاتها المكانية في اربيل ، اطروحة دكتوراه ، كلية الاداب ، جامعة بغداد ، ٢٠٠٦ ، ص ٤٠ .

(٤) رعد عبد الحسين محمد ، نور كريم سكران ، التحليل الكمي لمقياس الهيمنة الحضرية لمدينة السماوة على مدن محافظة المثنى (دراسة تطبيقية) ، مجلة اوروك للعلوم الانسانية ، كلية التربية للعلوم الانسانية ، المجلد (١١) ، العدد (٢) ، ٢٠١٧ ، ص ٣٠٧ .

(٥) صبري فارس الهيتي ، صالح فليح حسن ، جغرافية المدن ، دار الكتب للطباعة والنشر ، جامعة الموصل ، ١٩٨٦ ، ص ٤٤ .

تبرز به شبكة العلاقات الخارجية للمدينة^(١) إذ إن الغاية من دراسة الموضع هو معرفة الظواهر الطبيعية المشار إليها بمنطقة الدراسة^(٢) ، إنَّ الغاية من معرفة موضع المدينة هو الرجوع إلى الوراء حيث الوقت الذي نشأت فيه المدينة وعلاقتها بأحوالها الاجتماعية والاقتصادية والمجتمعية وأيضاً الخدمات التي لها تأثير مباشر بخدمات البنى التحتية لمعرفة الاماكن التي يتم اختيارها لمنطقة الدراسة^(٣) . إنَّ الموضع الخالي من التعقيدات والمنبسط يمكن من توسع المدينة ويجعلها تسير من دون عوائق يسهل بصورة كبيرة مد شبكات البنى التحتية ولاسيما شبكة الماء الصافي وشبكات الصرف الصحي وأيضاً شبكات الكهرباء ومد الشوارع والجسور ولدراسة موضع المدينة نقوم بتحليل عناصر الموضع كما يأتي :-

١ - التركيب الجيولوجي :-

تُعد دراسة التركيب الجيولوجي ذات أهمية لموضع المدينة لاسيما في الدراسات الجغرافية وذلك لعلاقتها بترية الموضع ومدى صلاحيتها لعمليات البناء والتشييد وبالسطح وانحداراته^(٤) ، لذلك أهتم الباحثون عند تخطيط المدينة بالتركيب الجيولوجي لمنطقة الدراسة ومعرفة نوع الصخور وانحدار الأرض لأن له تأثيراً كبيراً في تحديد مواد البناء ومدى الحاجة للركائز الكونكريتية للشروع في إنشاء المباني^(٥) ، وان دراسة خدمات البنى التحتية قد شغلت حيزاً كبيراً داخل المدن مما دفع الجغرافي إلى الاهتمام بهذا الجانب ، وبما أنَّ منطقة الدراسة تقع ضمن تكوينات السهل الرسوبي فتكون صخورها رسوبية تتصف بقلّة صلاحيتها وهشاشتها مما يؤدي الى زيادة التكاليف في اقامة مشاريع خدمات البنى التحتية عليها ، ولهذا تعدّ دراسة التركيب الجيولوجي لمنطقة الدراسة من العوامل المهمة ، التي ساهمت في كيفية توزيع خدمات البنى التحتية ومدى كفاءتها في المدينة .

٢ - السطح :-

يُعدّ عامل السطح من الخصائص المهمة ، التي لها تأثير كبير في تحديد الفعاليات الاقتصادية فهو من المظاهر المهمة للتعرف على درجة انحدار الأرض وتضرسها ، كما إنَّ اهتمام الجغرافي بدراسة السطح لأي

(١) احمد علي اسماعيل ، دراسات في جغرافية المدن ، دار الثقافة للنشر والتوزيع ، ط ٤ ، كلية الاداب ، جامعة القاهرة ، ١٩٨٨ ، ص ٢٥١ .

(٢) محمد عرب الموسوي ، جغرافية المدن بين النظرية والتطبيق ، دار الرضوان للنشر والتوزيع ، عمان ، ط ١ ، كلية التربية ، جامعة ميسان ، ٢٠١٨ ، ص ٤٥ .

(٣) عبد الفتاح محمد وهيب ، في جغرافية العمران ، دار النهضة العربية للطباعة والنشر ، بيروت ، جامعة الاسكندرية وبيروت العربية ، ١٩٨٠ ، ص ٧١ .

(٤) صلاح حميد الجنابي ، جغرافية الحضر اسس وتطبيقات ، الطبعة الاخيرة ، جامعة الموصل ، كلية التربية ، ٢٠١١ ، ص ٣٥ .

(٥) صبري فارس الهيتي وصلاح فليح حسن ، مصدر سابق ، ص ٤٤ .

مكان محدد قد يكون سبباً لتقصي الصورة التضاريسية ولما تشمله من ضوابط طبيعية يتأثر بها استعمال الأرض في المدينة^(١) وهنا يغلب على سطح منطقة الدراسة صفة الانبساط وهي بذلك تحتل طرف السهل الرسوبي من الطرف الغربي الذي يحاذي الهضبة الغربية الصحراوية وبهذا فإنه يؤثر بصورة مباشرة على خدمات البنى التحتية فيؤثر على خدمات الصرف الصحي بصورة كبيرة والخدمات الأخرى^(٢) لذلك يعد السطح من العوامل التي لها دور مهم في توزيع السكان والعمران وكذلك تحديد الفعاليات المختلفة وكيفية استعمال الأرض ومن ثم قد يكون عاملاً مهماً ومساعداً في بعض الأقاليم وعاملاً معوقاً في الأقاليم الأخرى ويسبب ما تتميز به أرض المدينة من تضاريس ساعدت على مد الطرق لربط السكان بالأقاليم المجاورة وسهولة التنقل^(٣) وبهذا يكون السطح عاملاً مهماً يؤثر بصورة مباشرة في نشوء المدن واستيطان السكان ومن ثم يمتد تأثيره إلى الجوانب الحياتية المختلفة وهو أكثر التضاريس ملائمة للاستيطان التي يتراوح انحدارها ما بين (٠,٥ - ١٠ %) لأن التضاريس التي يقل انحدارها عن ٠,٥ يقل فيها تصريف المياه السطحية^(٤) ونتيجة للتباين في الارتفاعات المتساوية لسطح المدينة الذي يتراوح بين (٥-١٨م) فوق مستوى سطح البحر هذا سهل مد الشوارع عليها ، بما ان المدينة تمتاز بصفة معينة وهي الانبساط كما تم ذكره سابقاً فهنا يمكن استثمارها في انشاء خدمات البنى التحتية وذلك عن طريقها يمكن مد شبكات الصرف الصحي وشبكات الماء الصافي وإقامة المشاريع الخدمية التي تزود المدينة بالماء وإقامة المحطات الكهربائية التي تخدم السكان ومد الجسور داخل المدينة للتقليل من الازدحامات التي تحصل داخل المدينة لذلك يمكنه انشاء شوارع تخدم سكان المدينة .

تكوينات السهل الرسوبي فتكون صخورها رسوبية تتصف بقلّة صلاحيتها وهشاشتها مما يؤدي الى زيادة التكاليف في اقامة مشاريع خدمات البنى التحتية عليها ، ولهذا تعدّ دراسة التركيب الجيولوجي لمنطقة الدراسة من العوامل المهمة ، التي ساهمت في كيفية توزيع خدمات البنى التحتية ومدى كفاءتها في المدينة .

(١) صلاح الدين الشامي، الجغرافية دعامة التخطيط ، منشأة المعارف ، الاسكندرية ، ١٩٧٦، ص٢١٧.

(٢) علي صاحب طالب الموسوي، جغرافية الطقس والمناخ، ط١، جامعة الكوفة، ٢٠٠٩، ص١٨٥.

(٣) عمر محمد علي محمد، الجغرافية البشرية الاسس والاتجاهات الحديثة والمعاصرة، ط١، دار الوفاء لدنيا الطباعة والنشر، الاسكندرية، ٢٠١٥، ص١٨٩.

(٤) ماهر ناصر عبدالله، عدنان عودة الطائي، دور الخصائص الموقعية والموضعية في تحقيق التنمية الحضرية لمدينة السماوة، مجلة ابحاث البصرة (العلوم الانسانية) ، المجلد ٤١ ، العدد ٤ ، ٢٠١٦ ، ص٢٥٣.

٣- التربة :-

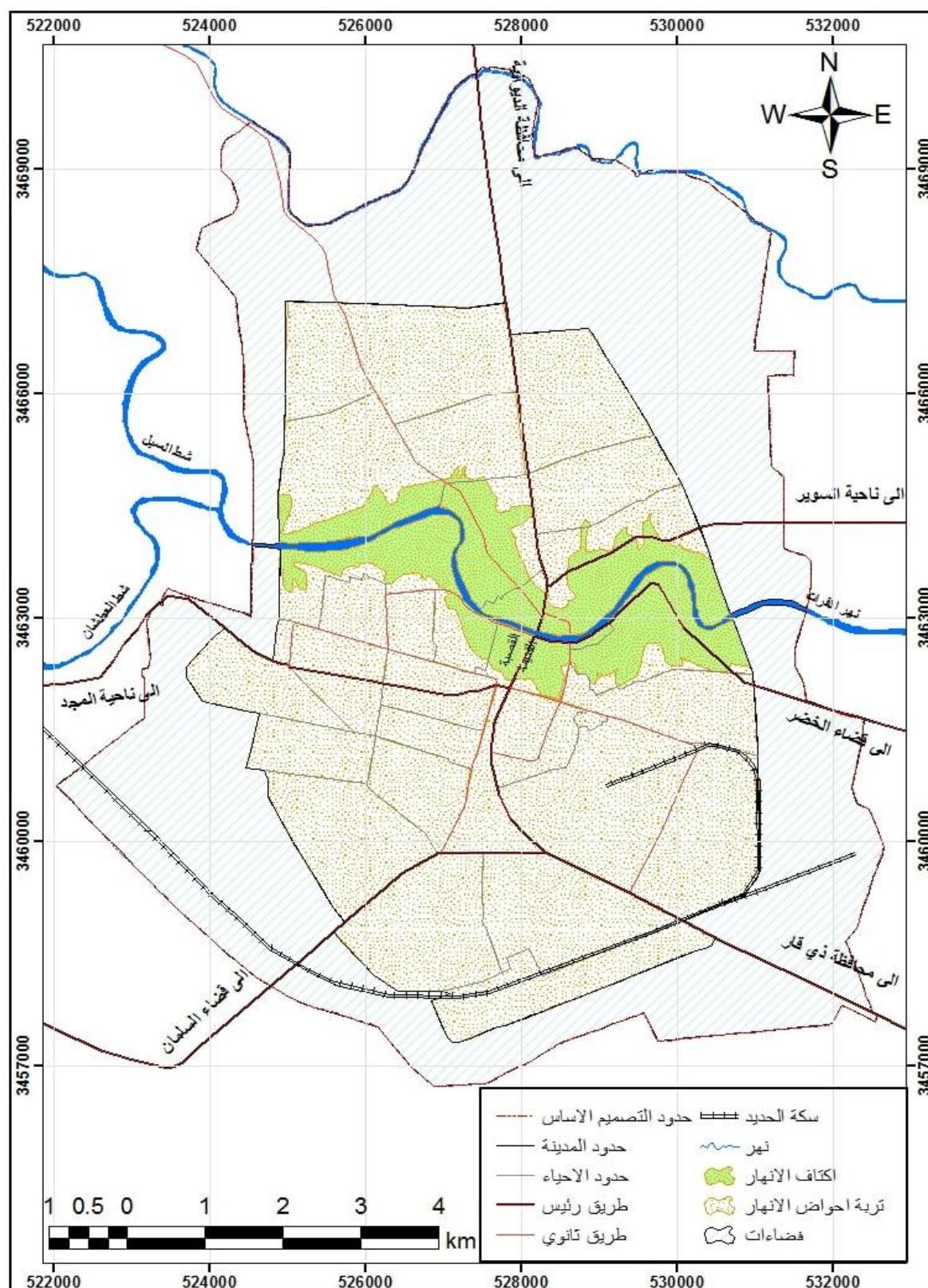
هي الطبقة السطحية ذات مزيج معقد ينتج عن تفاعل عناصر المناخ والصخور وبالمواد العضوية والهواء والماء^(١) وتتمثل بالطبقة الرقيقة الهشة الناتجة عن تحلل صخور القشرة الارضية^(٢) وأن التربة السائدة في مدينة السماوة هي تربة السهل الرسوبي التي تتكون بفعل الترسيبات الناتجة عن نهر الفرات وفروعه اثناء الفيضانات التي تتعرض لها الأراضي المنخفضة إضافة إلى الترب التي تتكون بفعل الأرساب الهوائي لذلك تصنف تربة مدينة السماوة من الترب المنقولة كما ان لدراسة تربة المدينة وبنيتها اهمية تحدد مدى مقاومتها وصلاحتها لعمليات البناء والتشييد لذا يجب ان تكون الترب ذات مواصفات تتحمل مواد البناء وأنها تتميز بقلة صلابتها لأنها تؤثر على كفاءة انشاء شبكات الصرف الصحي والطرق والجسور ومدها داخل المدينة التي يحصل هبوط وتآكل مما يتطلب إعادة أكسائها من جديد، وبهذا تم تقسيم ترب السهل الرسوبي على نوعين ، ينظر الى خريطة (٢) :

١-تربة كتوف الأنهار :

إنّ هذا النوع من الترب يمتد على شكل شريط ضيق على جانبي نهر الفرات وتفرعاته أثناء مروره في مدينة السماوة من جهتها الشمالية الغربية ويتراوح سمكه ما بين (٢-٣م) ، وتمتاز كتوف الأنهار بنفاذية معتدلة بالسرعة : لأنها تكون ذات تصريف جيد وقوام طيني رملي يسهل حركة الماء والهواء من خلالها^(٣) وتمتاز بقلة الأملاح فيها وبسبب كون أراضي هذه الترب جيدة ساعدت على تركيز أغلب السكان في المنطقة وهذا بدوره ساعد على إقامة المشاريع التي تخص الماء وإقامة المشاريع القريبة من نهر الفرات والإفادة منها في تقليل من نسبة ملوحة المياه الجوفية.

(١) صبري فارس الهيتي، حسن أبو سمور، جغرافية الوطن العربي ، ط١، دار صفاء ، عمان ، الاردن ، ١٩٩٩، ص٩٧.
(٢) حسن أبو سمور، علي غانم ، المدخل الى عالم الجغرافية الطبيعية ، ط١، دار صفاء ، عمان ، الاردن ، ١٩٨٨، ص١٥٣.
(٣) منيرة محمد مكي ، الخصائص الجغرافية في محافظات الفرات الاوسط وعلاقتها المكانية في التخصص الاقليمي ، رسالة ماجستير ، كلية التربية للبنات ، جامعة الكوفة ، ٢٠٠٦ ، ص٨٤.

خريطة (٢) أنواع الترب في مدينة السماوة



٢- تربة أحواض الأنهار:

يمتد هذا النوع من التربة في المناطق المتاخمة لتربة كتوف الأنهار وينخفض مستواها عن مستوى ضفاف الأنهار ما بين (٢-٣م) وهي ذات أنسجة طينية غرينية تكونت من الترسبات الناعمة المنقولة من مياه الفيضانات وتمتاز بزيادة نسبة الأملاح التي تتراوح ما بين (٨-١٦ ملليموز/سم) ويتراوح عمقها ما بين (٤٠-٨٠سم) وتمتاز بقلّة تصريفها الداخلي^(١) ، هذا مما ساعد على تحديد مدى التوسع العمراني ونوعية المواد التي تستعمل للبناء ومدى قابلية التربة على تحمل ما يشيد عليها من مشاريع وإنشاء لشبكات البنى التحتية من أنابيب المياه والصرف الصحي ، بوصفها عوامل مهمة تؤثر في إنشاء شبكات الكهرباء ومدى تكلفتها فعن طريقها تثبت الأبراج وتوضع الكابلات الأرضية ومن خلالها يستكمل التيار دورته الأرضية ، يتضح مما سبق إنّ تربة مدينة السماوة لا تتحمل الإنشاءات أو البنايات ذات الطوابق العالية وكذلك إقامة الشوارع بسبب تعرض التربة الى الهبوط وبهذا تحتاج البنايات الى ركائز كونكريتية بتكاليف عالية جداً ، قد تشكل عائقاً كبيراً في عمليات البناء والإنشاء .

٤- المناخ :-

يُعد عنصر المناخ من أهم عناصر البيئة الطبيعية لما له من تأثير واضح على مجالات الحياة كافة ويؤثر أيضاً على الانسان بنشاطاته الاجتماعية والاقتصادية والمجتمعية والخدمية إذ يؤثر بصورة كبيرة على خدمات البنى التحتية^(٢) ويمكننا تعريف المناخ بأنه متوسط حالات الجو في مكان ما على مدار السنة ونظام توزيعها الشهري والفصلي فالغلاف الجوي يُعد ميداناً لدراسة المناخ الذي تشكل دراسته اهمية قصوى فيما توافر من نتائج عملية تقوم على الدراسات البحثية المهمة والغاية منها هو الإفادة في وتطبيقها في الأمور التي تؤخذ بنظر الاعتبار عند تخطيط أي مدينة أو أي مركز حضاري في جوانبه كافة سواء كانت المجتمعية أو الخدمية وبصورة عامة^(٣) ويتضمن المناخ عناصر عديدة ومنها (الاشعاع الشمسي ، درجة الحرارة ، الرياح ، الرطوبة النسبية ، الامطار) يؤثر في إداء الأفراد ومستوى رضاهم وفي إدراكهم وميولهم واتجاهاتهم أيضاً^(٤) لهذا يعد المناخ من أهم الضوابط الرئيسة الموجودة والمؤثرة في توزيع المدينة وبنيتها والظروف التي تعيشها في نشاطات

(١) P.Burning , Soild condition in Iraq , Baghdad , 1960 , p151 .

(٢) مروج هاشم كامل الصالحي ، التغيرات المناخية العالمية ، كلية التربية للعلوم الانسانية ، جامعة ديالى ، مجلة ديالى ، العدد الستون ، ٢٠١٣ ، ص٢ .

(٣) سليمان المعلول ، بفرن (دراسة في جغرافية المدن) ، منشورات مؤسسة تالوت سلسلة دراسات تاريخية - ١٤ ، بفرن ، جامعة الجبل الغربي ، ٢٠٠٦ ، ص١٨ .

(٤) هناء محمود القيسي ، المناخ التنظيمي وعلاقته بالخدمة الوظيفية ، مجلة كلية التربية الاساسية ، كلية التربية الاساسية ، الجامعة المستنصرية ، المجلد ٢١ ، العدد ٩٠ ، ٢٠١٥ ، ص٩٨٢ .

السكان الانتاجية والخدمية أيضاً^(١) ، فالمناخ من العناصر المهمة التي تؤثر بصورة مباشرة على خدمات البنى التحتية وبما أنَّ طبيعة المناخ لمنطقة الدراسة الصحراوي الحار الجاف فهذا يجب النظر لطبيعة المناخ كون المنطقة تتمتاز بالارتفاع في درجات الحرارة مما جعل الطلب على الطاقة الكهربائية يزداد نتيجة الاستعمال الواسع لها ، فضلاً عن ذلك يزداد الطلب على المياه في استعمالاته المنزلية المختلفة .

أ-الإشعاع الشمسي :-

يُشيرُ مصطلح الإشعاع الشمسي إلى الطاقة الاشعاعية التي تطلقها الشمس في كل الاتجاهات والتي تستمد منها الكواكب التابعة لها وأقمارها كل حرارة أسطحها وأجوائها^(٢) إذ أنَّ زاوية سقوط أشعة الشمس هي المسؤولة بالدرجة الاولى عن كميات الأشعة المستلمة فعندما يكون سقوط الاشعة بصورة عمودية سوف ترتفع درجات الحرارة ويعود السبب إلى تركيز الأشعة في المنطقة بينما يكون سقوط الأشعة بصورة مائلة فعندها يقل سقوط الأشعة الشمسية وقد بلغ أعلى معدل للسطوع النظري لسنة ٢٠١٩ في شهر تموز (١٤,٢) ساعة / يوم ، اما معدل السطوع الفعلي بلغ (١١,٧) ساعة / يوم جدول (٢)، شكل (١) ، أنَّ الاختلافات الحاصلة في كمية الإشعاع الشمسي الواصل الى دوائر العرض يؤدي الى حدوث حركة مستمرة في الغلاف الجوي وكذلك يعدُّ أحد أسباب التبدلات المناخية التي تطرأ على الكرة الأرضية^(٣) ومن الجدير بالذكر أنَّ كمية الإشعاع الشمسي المتوافرة في منطقة الدراسة لها دور أساسي في اختيار من تصميم المباني الخدمية التي تخدم المدينة ، وعن طريقه يتوجب توجيه البناء بالشكل الذي يزيد أو يقلل كمية الاشعاع الواصل للجدران ، كما أنَّ للإشعاع الشمسي دوراً في توليد الطاقة الكهربائية عن طريق استثماره في توليد خلايا الطاقة الشمسية ، جدول(٢) ، شكل (١).

(١) ممدوح الدبس ، اثر منظومة العوامل الطبيعية في تباين الحاجة الى جغرافية الخدمات السكانية في المراكز العمرانية ، مجلة جامعة دمشق ، المجلد ٣١ ، العدد الرابع ، ٢٠١٥ ، ص ٢٨٤ .

(٢) محمد كريم عبد الرضا ، الظاهر الغبارية وتأثيرها في قيمة الاشعاع الشمسي في العراق ، مجلة الاداب ، كلية التربية الاساسية ، الجامعة المستنصرية ، العدد ١٣٠ (ايلول) ، ملحق (١) ، ٢٠١٩ ، ص ٥٣٤ .

(٣) خديجة عبد الزهرة الناصر ، استخدام نماذج بوكس جينكنز للتنبؤ بكميات الاشعاع الشمسي في العراق للمدة (١٩٩٦ - ٢٠١٨) دراسة تطبيقية محوسبة ، مجلة البحوث الجغرافية ، كلية الاداب ، جامعة البصرة ، العدد ١٨ ، ٢٠١٣ ، ص ٢١٧ .

جدول (٢) معدلات عدد ساعات سطوع الشمس النظرية والفعلية لمدينة السماوة للمدة (١٩٨٩-٢٠١٩)

الشهر / العنصر	ك ٢	شباط	اذار	نيسان	ايار	حزيران	تموز	اب	ايلول	ت ٢	ت ١	ك ١	المعدل السنوي
السطوع الشمسي النظرية ساعة / يوم	١٠,٢	١٠,٥	١١,٥	١٢,٩	١٣,٢	١٤,١	١٤,٢	١٣,١	١١,٣	١٠,٢	١٠,١	١٠,٤	١١,٨
السطوع الشمسي الفعلية ساعة / يوم	٦,٩	٧,٧	٧,٩	٨,٥	٩,٣	١١,٦	١١,٧	١١,٤	١٠	٨,٥	٧,٤	٦,٤	٨,٩

المصدر : الباحثة بالاعتماد على وزارة النقل والمواصلات ، الهيئة العامة للأنواء الجوية والرصد الزلزالي ، قسم المناخ . بيانات غير منشورة ، ٢٠١٩ .

شكل (١) معدلات عدد ساعات سطوع الشمس النظرية والفعلية لمدينة السماوة للمدة (١٩٨٩-٢٠١٩)



المصدر : الباحثة بالاعتماد على جدول (٢).

ب-درجة الحرارة

يُعد عامل الحرارة العنصر الثاني من عناصر المناخ الذي له تأثير مباشر على المؤسسات الخدمية ، وبذلك له علاقة وثيقة مع بقية العناصر المناخية المتبقية مما يجعله مؤثراً على معالم الحياة كافة تقاس كمية ^(١) فترتفع درجات الحرارة في فصل الصيف اذ تصل أعلى معدلاتها بخاصة في شهر أب بمعدل لدرجات الحرارة

(1) Jawdet H. Mohammed , Study the Relationship between the Solar Radiaiation and the Air Temperatueen Kirkuk Governorate , Volume 14 , Issue3, September 2019 , P3 .

معدلات الصغرى (٤٥,١م) ومعدل درجات الحرارة العظمى في شهر تموز (٢٨,٣م) ، كما في جدول (٣) وشكل (٣) ويعود السبب في ذلك الى صفاء الجو وقلة الرطوبة ، ندرة تواجد الغطاء النباتي مما يعمل على سقوط الأشعة الشمسية وبصورة كبيرة ، أما في فصل الشتاء فتتخفض درجات الحرارة وفي بعض الليالي في مدينة السماوة تصل إلى ما دون الصفر المئوي^(١) وبما أنَّ مدينة السماوة تمتاز بارتفاع درجات الحرارة لذا فان ذلك له تأثير على خدمات البنى التحتية بما فيها خدمة التيار الكهربائي إذ يؤثر بشكل كبير على الاسلاك الكهربائية ، قد يؤدي الى تعطلها بسبب إرتفاع درجات الحرارة وكذلك على الاستهلاك الكبير بخاصة في فصل الصيف إذ أنَّ الارتفاع يؤدي إلى انخفاض مردود محطات توليد الكهرباء وذلك عن طريق زيادة ساعات التشغيل لمكيفات الهواء ، بينما في فصل الشتاء نلاحظ زيادة تشغيل أجهزة التدفئة وسخانات المياه أضف إلى زيادة الطلب على المياه وكذلك زيادة كمية التصريف على المجاري بسبب الإرتفاع في درجات الحرارة جدول (٣)، شكل (٢).

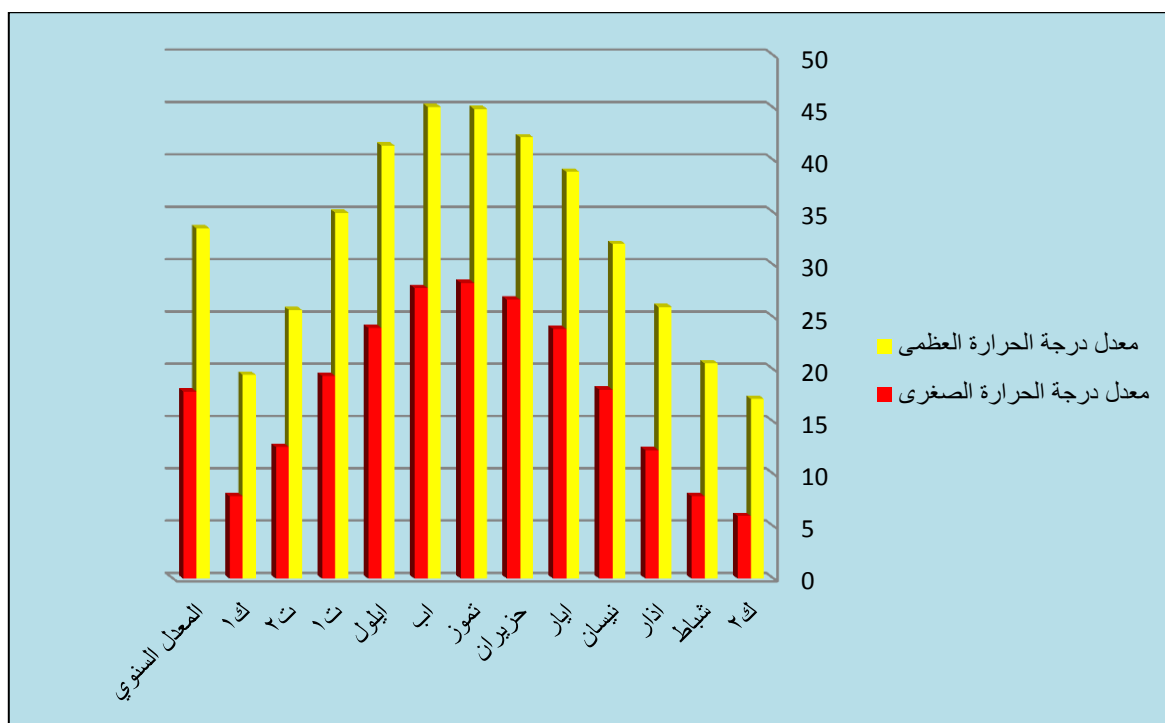
جدول (٣) معدلات درجات الحرارة العظمى والصغرى في مدينة السماوة للمدة (١٩٨٩-٢٠١٩)

الشهر العنصر	ك٢	شباط	اذار	نيسان	ايار	حزيران	تموز	اب	ايلول	ت٢	ت١	ك١	المجموع السنتوي	المعدل السنتوي
معدل درجات الحرارة العظمى م	١٧,٢	٢٠,٦	٢٦	٣٢,١	٣٨,٩	٤٢,٢	٤٤,٩	٤٥,١	٤١,٤	٣٥	٢٥,٧	١٩,٥	٣٨٨,٦	٣٢,٣٨
معدل درجات الحرارة الصغرى م	٦	٧,٩	١٢,٣	١٨,١	٢٣,٩	٢٦,٧	٢٨,٣	٢٧,٨	٢٤	١٩,٤	١٢,٦	٧,٩	٢١٤,٩	١٧,٩

المصدر : الباحثة بالاعتماد على وزارة النقل والمواصلات ، الهيئة العامة للانواء الجوية والرصد الزلزالي ، قسم المناخ . بيانات غير منشورة ، ٢٠١٩ .

(١) قصي فاضل الحسيني ، تحليل التذبذب والاتجاه لعناصر مناخ السماوة للمدة ١٩٨٠ - ٢٠١٣ ، مجلة اوروك ، كلية التربية للعلوم الانسانية ، جامعة المثنى ، المجلد ٣٣ ، العدد الرابع - كانون الاول ، ٢٠١٦ ، ص ٥ .

شكل (٢) معدلات درجات الحرارة العظمى و الصغرى في مدينة السماوة للمدة (١٩٨٩-٢٠١٩)



المصدر : الباحثة بالاعتماد على جدول (٣).

ح - الرياح :-

تُعد الرياح من العناصر المناخية التي لها تأثير كبير على جوانب الحياة كافة ، ويمكن تعريفها بأنها هواء متحرك بسبب الاختلاف في قيم الضغط الجوي إذ يتحرك من مناطق الضغط العالي الى مناطق الضغط الواطيء وبصورة أفقية وموازية لسطح ارض^(١) فطاقة الرياح حركية بصورة مستمرة مستمدة من التيارات الهوائية الناتجة من تفاوت سخونة سطح الارض لتوليد الطاقة الكهربائية^(٢). فقد بلغت أعلى معدل لسرعة الرياح في شهر أيلول (٤,٣) م/ثا وبمعدل سنوي (٣,٢) % ، وللرياح والرطوبة تأثير مشترك في حدوث ظاهرة الوميض الكهربائي مما يهدد تدفق الكهرباء في الشبكة الكهربائية وسبب حدوث هذه الظاهرة هو جلب الرياح لذرات الأتربة والأملاح القابلة للذوبان في الماء ومع ارتفاع الرطوبة النسبية تتحول الأتربة المشبعة بالأملاح إلى

(١) نجلاء محمد هادي ، العواصف الغبارية وعلاقتها مع درجة الحرارة وسرعة الرياح والرطوبة النسبية في مدينة الحلة ، مجلة بابل ، العلوم الصلرفة والتطبيقية والعلوم الهندسية، المجلد(١٦)، العدد(٢)، ٢٠١١، ص٧.

(٢) هيثم عبدالله سلمان ، افاق انتاج الطاقة المتجددة في العراق طاقة الرياح انموذجاً ، جامعة البصرة ، مركز دراسات البصرة والخليج العربي ، العدد (٣٨) ، ٢٠١٦ ، ص١٥.

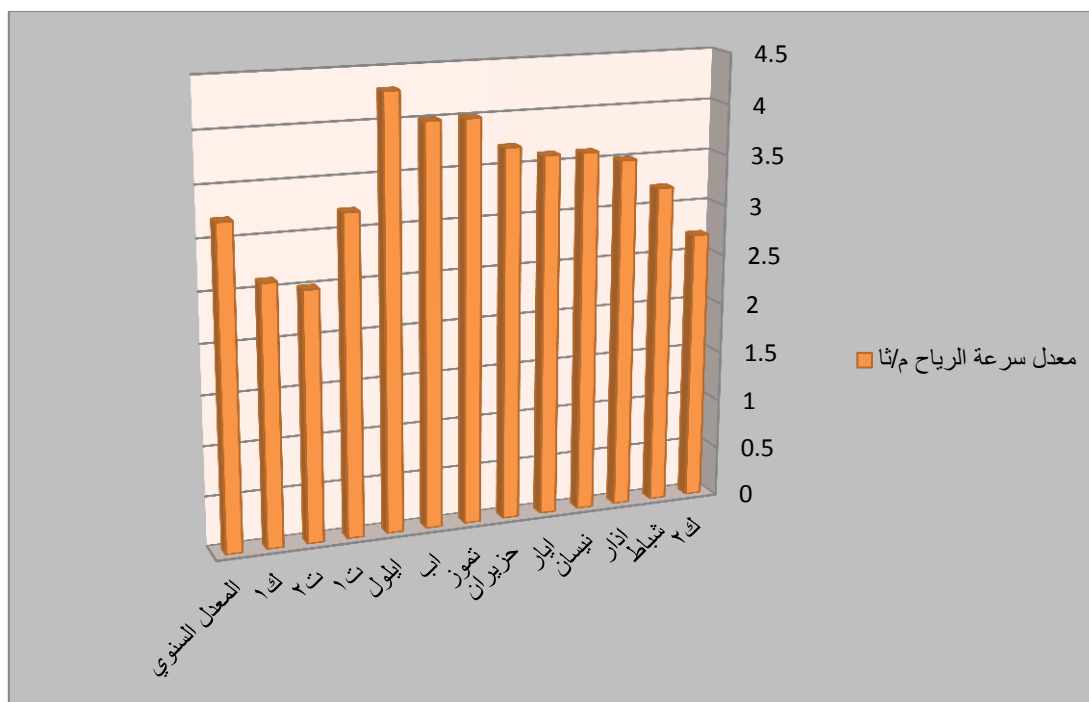
طبقة مبللة على العازل ومن ثم تحدث ظاهرة الوميض ويتسرب التيار الكهربائي تساهم بحدوث (ظاهرة التفريغ الهالي) * جدول (٤) ، شكل (٣).

جدول (٤) معدل سرعة الرياح في مدينة السماوة للمدة (١٩٨٩-٢٠١٩)

الشهر	ك ٢	شباط	اذار	نيسان	ايار	حزيران	تموز	اب	ايلول	ت ٢	ت ١	ك ١	المجموع السنوي	المعدل السنوي
معدل سرعة الرياح م/ثا	٢,٧	٣,١	٣,٥	٣,٦	٣,٦	٣,٧	٤	٣,٩	٤,٣	٣,٢	٢,٥	٢,٦	٤٠,٧	٣,٤

المصدر : الباحثة بالاعتماد على وزارة النقل والمواصلات ، الهيئة العامة للأنواء الجوية والرصد الزلزالي ، قسم المناخ . بيانات غير منشورة ، ٢٠١٩ .

شكل (٣) معدل سرعة الرياح في مدينة السماوة للمدة (١٩٨٩-٢٠١٩)



المصدر : الباحثة بالاعتماد على جدول (٤).

(*) ظاهرة التفريغ الهالي : وهي ظاهرة تحدث على خطوط الكهرباء كوميض لامع يميل الى الزرقة وتكون مصحوبة بصوت ازيز وتحدث تداخلاً مع موجات الراديو.

د- الرطوبة النسبية :-

هي النسبة المئوية بين مقدار بخار الماء الموجود فعلاً في الهواء ومقدار الرطوبة القصوى الذي يستطيع الهواء أن يحمله في درجات حرارة معينة وتحت ضغط معين ، لذا تعد الرطوبة النسبية من العناصر المناخية التي لها دور في تحديد خصائص المناخ ويعبر عنها بوسائل أو أساليب كمية متنوعة أهمها الرطوبة النسبية التي نعني بها النسبة المئوية ما بين كمية بخار الماء الموجود بالهواء (الرطوبة المطلقة) بدرجة حرارة معينة وبين ما يمكن للهواء ان يستوعب بخار الماء في درجة الحرارة نفسها ^(١)، فقد بلغ أعلى معدل للرطوبة النسبية لمدينة السماوة (٦٤,٣%) لشهر كانون الثاني و(٦١,٧%) لشهر كانون الاول ، جدول(٥) ، شكل (٤) فأن المعدل السنوي يصل الى (٣٩,٦%) ، وتعد الرطوبة الجوية من العناصر المناخية التي تتوقف عليها صور التكاثف والتساقط لمنطقة الدراسة ^(٢)، فالرطوبة النسبية تتحد مع بعض العوامل المناخية ، إذ أن درجة الحرارة تأثيراً كبيراً لأنها تتناسب عكسياً مع درجة الحرارة ^(٣)، أما دورها يكون مشتركاً مع عنصر المطر إذ يعمل على تآكل الأسلاك والأعمدة المعدنية لشبكات الكهرباء .

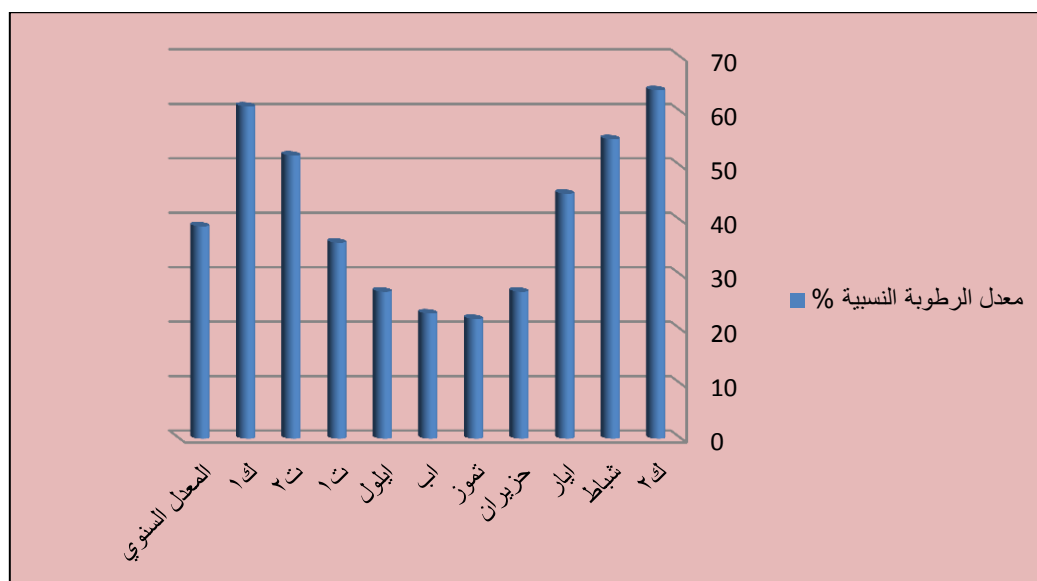
جدول(٥) المعدلات الشهرية والمعدل السنوي للرطوبة النسبية في مدينة السماوة للمدة (١٩٨٩-٢٠١٩)

الشهر العنصر	ك٢	شباط	اذار	نيسا ن	ايار	حزيران	تموز	اب	ايلول	ت٢	ت١	ك١	المجمو ع السنوي	المعدل السنوي
معدل الرطوبة النسبية %	٦٤,٣	٥٥,١	٤٥,٨	٣٦,٩	٢٧,٦	٢٢,٤	٢٢	٢٣,٦	٢٧	٣٦,٦	٥٢,٨	٦١,٧	٤٧٥,٨	٣٩,٦

المصدر : الباحثة بالاعتماد على وزارة النقل والمواصلات ، الهيئة العامة للانواء الجوية والرصد الزلزالي ، قسم المناخ . بيانات غير منشورة، ٢٠١٩ .

(١) علي صاحب طالب الموسوي، العلاقة المكانية بين الرطوبة النسبية والظواهر الغبارية في العراق ، مجلة البحوث العراقية ، كلية التربية للبنات ، جامعة الكوفة ، العدد(٢١) ، ٢٠١٥ ، ص١٦-١٧ .
(٢) علي صاحب طالب الموسوي ، التحليل المكاني للخصائص الطبيعية والبشرية في الهضبة الغربية لمحافظة النجف والمثنى والتنمية المستدامة ، مجلة البحوث الجغرافية، العدد(١٨) ، ٢٠١٢ ، ص٢٨ .
(٣) علي صاحب طالب الموسوي ، عبد المحسن مدفون ابو رحيل ، مناخ العراق ، ط١ ، مطبعة الميراث ، ٢٠١٣ ، ص١٨١ .

شكل (٤) المعدلات الشهرية والمعدل السنوي للرطوبة النسبية في مدينة السماوة للمدة (١٩٨٩-٢٠١٩)



المصدر: الباحثة بالاعتماد على جدول (٥).

ج-الأمطار:-

تقع مدينة السماوة ضمن الإقليم الصحراوي الجاف ، الذي بدوره يتميز بارتفاع درجات الحرارة ، وبقلة تساقط الأمطار وهذا يتوافق مع وصول المنخفضات الجوية إلى البلد خلال شهر تشرين الأول^(١) وتكون مياه الخليج العربي والبحر المتوسط ، مصدراً مهماً للأمطار العراق التي تتباين مكانياً وزمانياً ، فبعض الجهات تستلم كميات كبيرة من الأمطار وبعضها الآخر يستلم كميات بنسبة قليلة بحسب الناحية المكانية ، بينما من الناحية الزمانية يكون موسم سقوطها في ثلاثة فصول (الخريف ، الشتاء ، الربيع) إذ تتذبذب كمية الأمطار من سنة لأخرى^(٢) وقد بلغ أعلى معدل لكمية التساقط للأمطار (٢٣,٧) ملم/سنة لشهر كانون الاول وبمعدل سنوي (١٣,١٧ %) ، كما في جدول (٦) ، شكل (٥) أن للأمطار دوراً كبيراً في خدمة الصرف الصحي حيث أن بعض المناطق تعاني من نقص خدمة صرف المياه ، مما يعود بمردود عكسي على سكان المنطقة نتيجة عدم صرف مياه الأمطار بسبب رداءة هذه الخدمة . كذلك فإن للأمطار دوراً على الأسلاك الكهربائية أذ يزداد الفاقد عند زيادة التساقط ومن ثم تبرد وتزداد خطورة الأسلاك المكشوفة في التوصيل وبالتالي تؤدي الى حدوث تماس كهربائي مايؤثر على حياة الأفراد إذا كانوا متواجدين بالقرب من الأسلاك الكهربائية ، وأيضاً تؤدي إلى قطع التيار

(١) عدنان كاظم جبار الشيباني ، الخصائص المناخية لمدينة السماوة وأثرها في راحة السكان ، كلية التربية المثنى ، قسم الجغرافية ، المجلد (٢) ، العدد (١) ، ٢٠٠٧ ، ص ٣ .

(٢) سلاز علي الدزي ، مناخ العراق القديم والمعاصر ، دار الكتب والوثائق ببغداد ، ط ١ ، بغداد ، ٢٠١٣ ، ص ٣١٧ .

الكهربائي^(١) إن نزول المطر على شكل زخات قوية مصحوبة بالبرق والرعد في بعض الأحيان قد تؤدي إلى تجمع المياه داخل المدينة بسبب رداءة تصريف شبكات الصرف الصحي وبسبب كثرة المنخفضات في بعض الأحياء التي تفنقر لشبكة الصرف الصحي وهذا له أثر مهم على خدمات البنى التحتية والمياه المتراكمة من الأمطار، وسوف تؤثر بصورة سلبية على ظهور التخسفات في بعض الشوارع مما يسبب أضراراً مادية وجمالية على بيئة المدينة ، كذلك اعاقا في حركة المرور بالنسبة للمشاة والمركبات في شوارع المدينة .

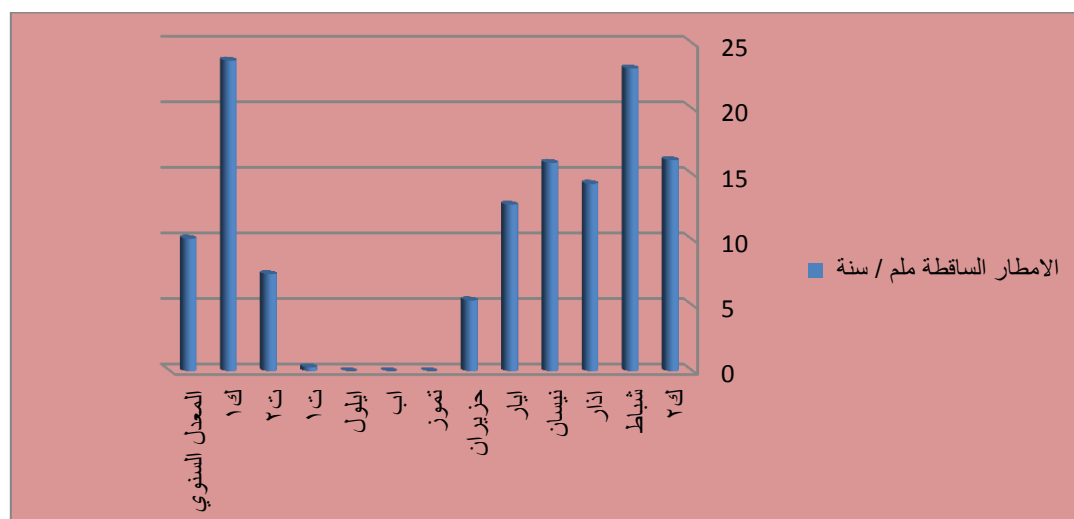
جدول(٦) المعدلات الشهرية والمعدل السنوي لكميات الامطار المتساقطة في مدينة السماوة للمدة (١٩٨٩-٢٠١٩)

الشهر العنصر	ك ٢	شباط	اذار	نيسا ن	ايار	حزيران	تموز	اب	ايلول	ت ٢	ت ١	ك ١	المجمو ع السنوي	المعدل السنوي
الامطار الساقطة ملم / سنة	١٦,١	٢٣,١	١٤,٣	١٥,٩	١٢,٧	٥,٤	٠,٠	٠,٠	٠,٠	٠,٣	٧,٠٠٤	٢٣,٧	١١٨,٥	١٣,١٧

المصدر : الباحثة بالاعتماد على وزارة النقل والمواصلات ، الهيئة العامة للانواء الجوية والرصد الزلزالي ، قسم المناخ . بيانات غير منشورة، ٢٠١٩ .

شكل (٥) المعدلات الشهرية والمعدل السنوي لكميات الامطار المتساقطة في مدينة السماوة للمدة (١٩٨٩-٢٠١٩)

(٢٠١٩)



المصدر: الباحثة بالاعتماد على جدول (٦).

(١) خالد نافذ ابو عوكل ، خدمات الكهرباء في محافظة غزة (دراسة في جغرافية المدن) ، كلية الاداب ، الجامعة الاسلامية ، ٢٠١٤ ، ص ١٢٣ .

٥- الموارد المائية:-

تُعد الموارد المائية من ابرز العوامل الطبيعية التي تؤثر في نشأة المستوطنات البشرية وتقدمها في المدينة ، فكلما زاد حجم السكان الحضري زاد الطلب على المياه المستهلكة من قبل السكان فهي مصدر أساسي لحياة ونمو وتطور وزيادة الكثافته السكانية لذلك تزداد حاجته الى المياه ^(١) لذا تعزى أسباب تواجد اغلب الحضارات الإنسانية وزوالها نتيجة استيطانها ضفاف الانهار بوصفها موطنها الأصلي ^(٢) بما إن نهر الفرات يمر في مدينة السماوة هنا يمكن الاستفادة منه في إقامة مشاريع الماء التي تخدم المدينة ، أما فيما يخص المياه الجوفية لها تأثير سلبي نتيجة لزيادة نسبة الأملاح فيه والتي تبلغ (٣٥٠٠٠ ميكروموز/سم^٣) المتواجدة في الصخور مما يسببُ أضراراً في عمق أساسيات المباني وتؤثر بشبكات الصرف الصحي والابنية المعمارية إذ تعمل على تآكلها وهدمها ، وتعمل الأملاح على انحلال المواد الاسمنتية المكونة لأساسيات البناء فهنا يحدث تفاعل مع المواد الموجودة في مادة الاسمنت ، كما وتُعد مدينة السماوة احدى المدن التي نشأت على ضفاف نهر الفرات الذي يُعد الشريان الرئيس في منطقة السهل الرسوبي وتستمد المدينة ماءها منه لتلبية حاجتها المهمة ويبلغ معدل التصريف للنهر (١٣٣م^٣/ثا) ، ويبلغ طول النهر (١٠٧ كم) أثناء دخوله وحتى خروجه من المحافظة ، أما طوله داخل المدينة حوالي (١٠ كم) ويتباين معدل التوصيل الكهربائي لمياه النهر في المدينة بين فصلي الصيف والشتاء (٣,٢-٣,٥ ديسي سيمنز/م) ^(٣) وبما أنَّ نهر الفرات يمتاز بزيادة نسبة الملوحة والتي تبلغ (١٣٠٠ ملغم/لتر) وتعود أسباب الملوحة إلى قلة مناسيب المياه لذلك تحتاج المياه إلى تحلية لكي يمكن الاستفادة منها واستعمالها كمياه صالحة للشرب زيادة على ذلك الفضلات التي تطرح من قبل سكان المدينة في المياه مما جعل منه بؤرة لتجمع القاذورات .

(١) فاطمة محمد سليمان المعلول ، يفرن دراسة في جغرافية المدن ، مؤسسة توالث الثقافية ، ليبيا ، ٢٠٠٦ ، ص ٢٩

(٢) عبد العباس فضيخ الغريزي وزميله ، جغرافية الوطن العربي ، ط ١ ، دار صفاء للنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن ، ١٩٩٩ ، ص ٨٧ .

(٣) جمهورية العراق ، وزارة الموارد المائية ، دائرة الموارد المائية في محافظة المثنى ، قسم التخطيط والمتابعة ، بيانات غير منشورة ، ٢٠١٩ .

المبحث الثاني : الإمكانات السكانية المؤثرة في تنمية خدمات البنى التحتية في مدينة السماوة

تُعد دراسة الخصائص السكانية لمدينة السماوة واحدة من أهم المؤشرات التخطيطية والتنموية لخدمات البنى التحتية إذ على أساسها يتم التعرف على ما اذا كانت المنطقة تعاني من الفائض أو من العجز بالخدمات المقدمة لمنطقة الدراسة إذ توفر دراسة الخصائص السكانية البيانات عن السكان في المدينة من خلال التوزيع الجغرافي وتركيبهم ومن خلال طبيعة النمو وبذلك يعد منطقاً مهماً لدراسة خدمات البنى التحتية فضلاً عن قياس الكفاءة الوظيفية ودرجة ملائمتها مع الكثافة السكانية والحاجة المستمرة للخدمات وإمكانية تخطيطها مستقبلاً^(١) وليس لنمو السكان وتوزيعهم الجغرافي قيمة بحد ذاتها فحسب ، بل انه في المجتمع الحديث من أكثر الحقائق السكانية أهمية لدى الاقتصاديين لكي يتمكنوا من وضع الخطط ورسم البرامج التنموية في البلاد^(٢) .

أولاً : حجم ونمو السكان :-

يطلق على التغير في حجم السكان سواء بالزيادة أو النقصان اسم النمو ، مصدره ثلاثة عوامل هي: المواليد والوفيات والهجرة، فلا يتقرر نمو السكان بعامل واحد وإنما بجميع تلك العوامل، وقد يتغير التوازن بين هذه العوامل من وقت لآخر، وقد يتذبذب العدد البشري بين الزيادة والنقصان عبر التاريخ، إلا أن الاتجاه العالمي، في العصور الحديثة يميل نحو الزيادة^(٣)، إذ يتسم عدد السكان بعدم الثبات والاستقرار تبعاً للزيادة والنقصان على درجة التفاعل لما يسود المجتمع من ظروف اقتصادية واجتماعية وبيئية وثقافية وأن لهذه التغيرات أثراً مهماً على الخدمات السكنية وما ترتبط به من خطط واستراتيجيات تضمن استقرار السكان ضمن بيئة مناسبة لهم^(٤) ، ويرتبط النمو السكاني بعامل الزيادة الطبيعية والوفيات والهجرة ، فالأولى هي الفرق بين معدل المواليد ومعدل الوفيات وتختلف معدلات المواليد باختلاف الظروف البيولوجية التي ترتبط بالخصوبة الجنسية وهذه هي الأخرى تختلف باختلاف الشعوب والعادات والتقاليد وكذلك بالجوانب الاجتماعية التي ترتبط بتعدد الزوجات وسياسة تحديد النسل، كما تتصل بالنواحي العمرانية وطبيعة المسكن ، فضلاً عن إرتباطها بمستوى المعيشة ودرجة الثقافة وأدى تطور المدينة بمراحلها كافة إلى تغيير أعداد سكان مدينة السماوة ، إذ بلغ عدد سكانها في تعداد عام

(١) محمد صفوح الاخرس ، علم السكان وقضايا التنمية ، مطبعة جامعة دمشق ، ط٧ ، ٢٠٠٣ ، ص ٥٥ .

(٢) يونس حمادي علي، مبادئ علم الديموغرافية (دراسة السكان) ، ط١ ، دار وائل للنشر ، ٢٠١٠ ، ص ١٠٧ .

(٣) عباس فاضل السعدي، المفصل في جغرافية السكان، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي ،جامعة بغداد، ط٥ ، ٢٠٠٢ ، ج ١ ، ص ٢٧ .

(٤) احمد عبدالكريم كاظم النجم، الخصائص المكانية للعشوائيات السكنية واثرها على منظومة خدمات البنى التحتية في مدينة النجف الاشرف، مجلة القادسية للعلوم الانسانية، المجلد الثاني والعشرون، العدد ٣، ٢٠١٩ ، ص ٣٠٥ .

١٩٩٧ (١٢٣٤٧٥ نسمة)، أما عدد السكان في عام ٢٠١٢ فبلغ (٩١٠٣٩ نسمة) وازيادة قدرها (٦٧٥٦٤ نسمة) بنسبة (٥٤,٧%) وبمعدل نمو سنوي بلغ (٢,٩%) إن هذه الزيادة تعود إلى الأهمية التي تمتلكها المدينة بسبب تواجد الوحدات الإدارية في مركز المدينة وعودة العديد من المهاجرين من خارج العراق إلى مدينتهم بسبب الاستقرار الأمني وتحسن المستوى الاقتصادي وتوافر فرص العمل لاغلب السكان ، اما عدد السكان في عام ٢٠١٩ فقد بلغ (٢٢٩٥٤٩ نسمة) وازيادة قدرها (٣٨,٥١٠ نسمة) بنسبة (١٦,١%) وبمعدل نمو سكاني سنوي بلغ (٢,١%) وهذه الزيادة تعود بسبب الهجرة إلى داخل المدينة نتيجة الوضع الأمني المستقر للمدينة كما أن الأوضاع السياسية والاقتصادية غير المستقرة لبعض المدن كانت سبباً لقدم بعض المهاجرين إلى المدينة وازيادة أعداد السكان نتيجة الولادات الطبيعية .

جدول (٧) عدد سكان مدينة السماوة ومعدلات نموها السنوي للسنوات (١٩٩٧ - ٢٠١٢ - ٢٠١٩)

السنوات	حجم سكان المحافظة	حجم سكان المدينة	الزيادة السكانية	التغيير المطلق (*)	نسبة الزيادة %	معدل النمو (**) (%)	نسبة سكان المحافظة من المدينة
١٩٩٧	٤٣٦٨٢٥	١٢٣٤٧٥	----	-----	----	----	٢٨,٣
٢٠١٢	٧٣٤٩٠٥	١٩١٠٣٩	٦٧,٥٦٤	١٩,٩٢	٥٤,٧	٢,٩	٢٦
٢٠١٩	٨٣٥٨٠٢	٢٢٩٥٤٩	٣٨,٥١٠	٢٠,٢	١٦,١	٢,١	٢٧,٤

المصدر: الباحثة بالاعتماد على :

- ١- جمهورية العراق، وزارة التخطيط، الجهاز المركزي للإحصاء، نتائج التعداد العام لسكان محافظة المثنى لسنة ١٩٩٧.
- ٢- جمهورية العراق ، وزارة التخطيط ، الجهاز المركزي للإحصاء، مديرية إحصاء محافظة المثنى، تقديرات سكان المثنى لسنة ٢٠١٢.
- ٣- جمهورية العراق ، وزارة التخطيط ، الجهاز المركزي للإحصاء، مديرية إحصاء محافظة المثنى، تقديرات سكان المثنى لسنة ٢٠١٩.

(*) التغيير المطلق = حجم السكان في التعداد اللاحق - حجم السكان في التعداد السابق

القدرة الزمنية بين التعدادين

(**) احتساب معدل النمو السنوي وفق المعادلة الآتية :

$$R = \left(t \sqrt[t]{\frac{P_1}{P_0}} - 1 \right) \times 100$$

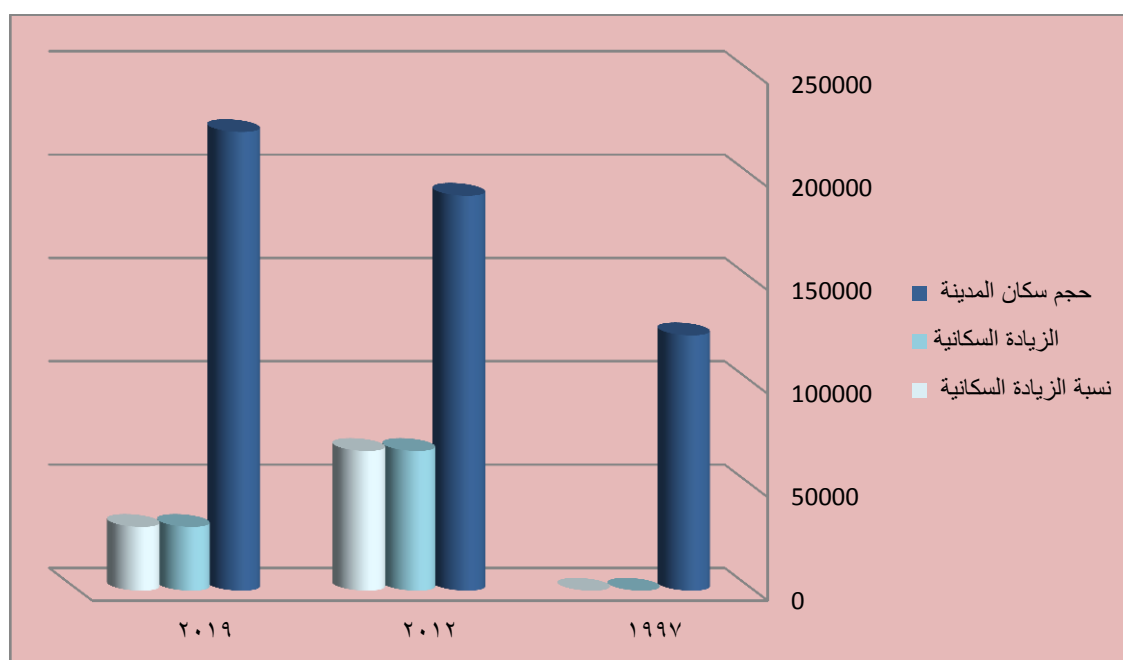
R = معدل النمو السنوي

T = عدد السنوات بين التعدادين

P0 = عدد السكان في التعداد السابق

P1 = عدد السكان في التعداد اللاحق

شكل (٦) عدد سكان مدينة السماوة وزيادتها السكانية ونسبة سكان المدينة من المحافظة للسنوات (١٩٩٧ - ٢٠١٢ - ٢٠١٩)



المصدر: الباحثة بالاعتماد على جدول (٧).

ثانياً: معدل النمو السكاني على مستوى أحياء مدينة السماوة :

وتهدفُ دراسة معدلات النمو على مستوى الأحياء السكنية في مدينة السماوة للاطلاع أكثر على واقع المدينة والتعرف على التباين السكاني بين الأحياء ، تم الاعتماد على احصاءات التعداد السكان لعام ١٩٩٧ والتقديرات السنوية لعام ٢٠١٢ والتقديرات السنوية لعام ٢٠١٩ ، يتضح من الجدول (٩) أنَّ هناك تبايناً كبيراً في معدلات النمو السكاني بين الاحياء ، من خلال الدرجة المعيارية فقد صنفت أحياء المدينة الى مستويات متعددة ، خريطة (٣).

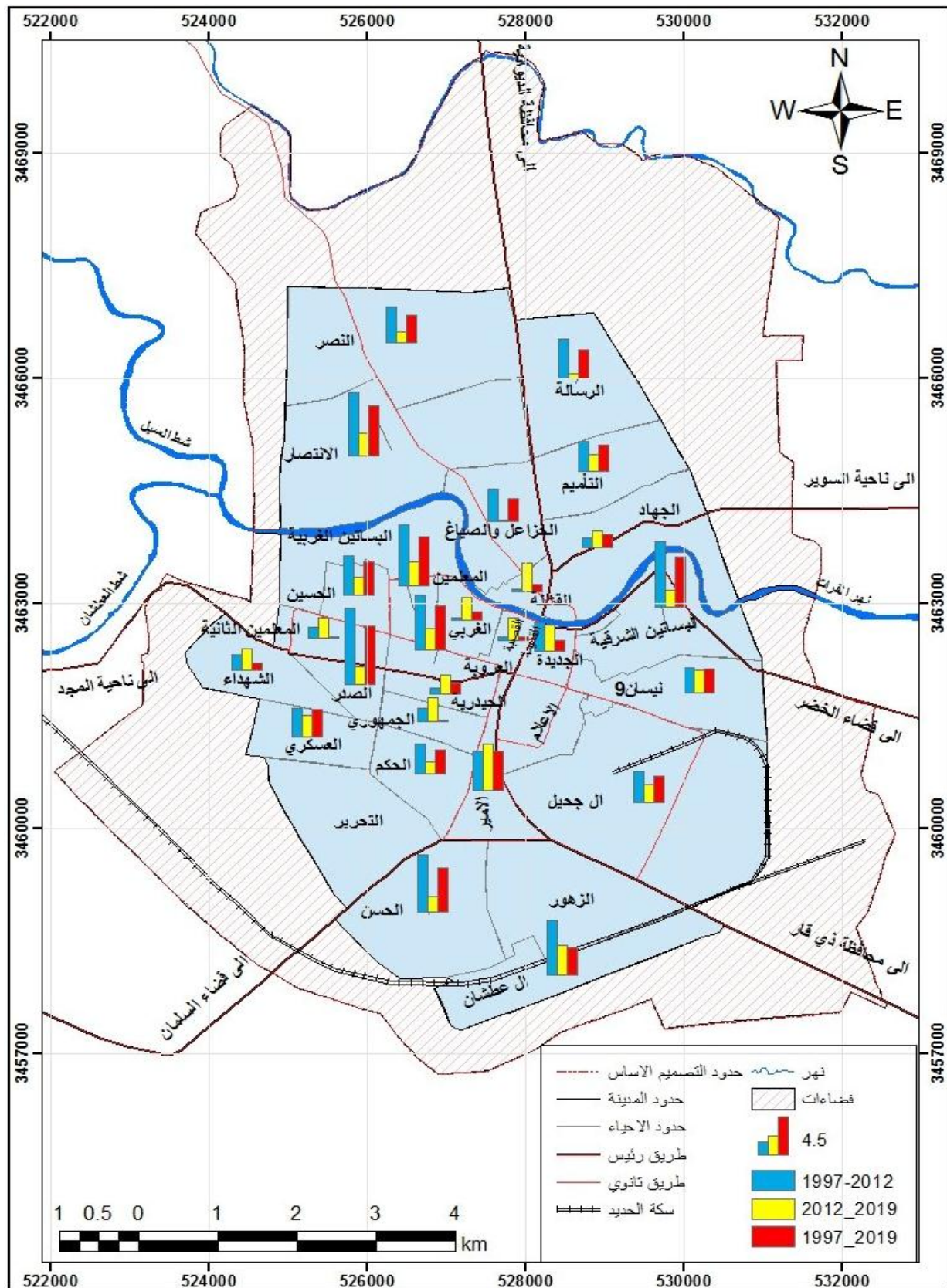
جدول (٨) عدد السكان ومعدل النمو السنوي والدرجة المعيارية على مستوى الاحياء السكنية في مدينة السماوة للسنوات (١٩٩٧ - ٢٠١٢ - ٢٠١٩)

الحي السكني	عدد السكان			معدل النمو			الدرجة المعيارية	
	١٩٩٧	٢٠١٢	٢٠١٩	١٩٩٧-٢٠١٢	٢٠١٢-٢٠١٩	١٩٩٧-٢٠١٩	١٩٩٧-٢٠١٢	٢٠١٢-٢٠١٩
النصر	٧٤٩٤	١٣٧٩١	١٤٩٧٠	٤,١	١,٢	٣,١	٠,١	٠,١
الحسن	٢١٦٩	٥٩١١	٦٧٥١	٦,٧	١,٩	٥,٢	١,١	١,١
الخزاعل والصياغ	٢٣٥١	٤١١٠	٤١٤٧	٣,٧	٠,١	٢,٦	٠,١-	٠,٢-
البساتين الشرقية	٩٢٦	٢٩٥٦	٣٣٩٠	٧,٧	٢	٥,٩	١,٥	١,٥
الزهور (ال مجيب)	-	١٢٨٩	١٣٨٦	-	١	-	-	-
البساتين الغربية	-	١٧٧٨	١٩١٦	-	١,١	-	-	-
ال عطشان	٩٣٥	٣٥٩	٤٥٧	٦,٤	٣,٤	٣,٢	١	٠,١
التأميم	٥٠٦٠	٨٥٦٩	٩٨٢٢	٣,٥	١,٩	٣	٠,٢-	-
الرسالة	٨٥٢٨	١٦٩٠٢	١٧٥٩٥	٤,٦	٠,٦	٣,٣	٠,٣	٠,١
الحكم	٣١٨٦	٥٣٨٦	٥٩٣٤	٣,٥	١,٤	٢,٨	٠,٢-	٠,١-
التحرير	-	٣١٤٨	٣٣٨٤	-	١	-	-	-
العسكري	١٠٠٩٩	١٦٦٧٢	١٩٨٦٠	٣,٣	٢,٥	٣,١	٠,٢-	٠,٠
الامير	٤١٦٦	٩٦٠٣	١١٥٥٨	٤,٦	٥,٥	٤,٦	٠,٢	٠,٦
٩-نيسان	٩٤٩٥	١٤٦٣٦	١٧٦٣٥	٢,٩	٢,٧	٢,٨	٠,٤-	٠,١-
المعلمين الثاني	٥٩٢٨	٤٨٤٢	٥٧٢٧	١,٣	٢,٤	٠,٢	١-	١,٤-
الحسين	٣٣٧٦	٦٧٢٧	٧٧٨٨	٤,٦	٢,١	٣,٨	٠,٣	٠,٤
الاعلام	-	٤٠٠	٤٣٩	-	١,٣	-	-	-
الغربي	٦٨٤٠	٧١٠٧	٨٦١٤	٠,٣	٢,٧	١	١,٥-	١-
الانتصار	٢٦٤٠	٨٠١٠	٩٦٨٨	٧,٤	٢,٧	٥,٩	١,٤	١,٥
المعلمين الاولى	٢٠٦٥	٦٠١٨	٧٣٨٦	٧,١	٢,٩	٥,٨	١,٣	١,٤
الجمهوري	١١٠٣٥	٨٨٣٧	١٠٧٨٠	١,٥	٢,٨	٠,١	١-	١,٥-
الصدر	١٧٣٥	٦٦٣٨	٧٧١١	٨,٩	٢,١	٦,٨	٢	١,٩
العروبة	٢١١٨	٥٥٤٢	٦٦٦٧	٦,٤	٢,٦	٥,٢	١	١,١
الحيدرية	٥٢٠١	٥٧٥٣	٦٧٠٥	٠,٧	٢,٢	١,٢	١,٣-	١-
الجديدة	٤٧٠٤	٢٨٣٩	٣٥٣٤	٣,٤	٣,١	١,٣	٠,٢-	٠,٩-
ال جيل	٤٥٠	٧٧١	٨٩١	٣,٦	٢,١	٣,١	٠,١-	-
الشهداء	٥٢٣٧	٤٠٧١	٤٨٣٩	١,٧	٢,٥	٠,٨	٠,٩-	١,٣-
القشلة	٤٧٤٢	٤٥٤٥	٥٧٠٨	٠,٣	٣,٣	٠,٨	١,٤-	١,١-
القصة القديمة	٥٩٢٦	٥٥٢٥	٦٦٧٨	٠,٥	٢,٧	٠,٥	١,٤-	١,٣-
الجهاد	٧٠١٦	٨٣٠٣	٩٩٣٠	١,١	٢,٦	١,٦	١,١-	٠,٧-
المجموع	١٢٣٤٥٧	١٩١٠٣٩	٢٢٩٥٤٩	٢,٩	٢,١	٢,٧		
الوسط الحسابي	-	-	-	٣,٩		٣		
الانحراف المعياري	-	-	-	٢,٥		٢		

المصدر: الباحثة بالاعتماد على ١-جمهورية العراق، وزارة التخطيط المركزي للإحصاء، نتائج التعداد العام لسكان محافظة المثنى سنة ١٩٩٧، بيانات غير منشورة.

٢- جمهورية العراق، وزارة التخطيط المركزي للإحصاء، مديرية احصاء المثنى، نتائج التقديرات السكانية في محافظة المثنى لسنة ٢٠١٢، وتقديرات السكان لسنة ٢٠١٩، بيانات غير منشورة، ٢٠١٩ .

خريطة (٣) معدل النمو السنوي على مستوى الاحياء السكنية في مدينة السماوة للمدة (١٩٩٧ - ٢٠١٩)



المصدر: الباحثة بالاعتماد على جدول (٨).

واعتماداً على الدرجة المعيارية لكل حي من احياء مدينة السماوة كما في جدول (٨) هنا يمكن تقسيم الاحياء السكنية في المدينة على ثلاث مستويات كما يمكن توضيحها في جدول (٩) وخريطة (٤) :

١-المستوى الأول - بدرجة معيارية (١+ فأكثر) :

ويشتمل هذا المستوى (٧) أحياء سكنية للمدة الزمنية (١٩٩٧ - ٢٠١٢) وبنسبة (٢٥%) من مجموع أحياء مدينة السماوة ويضم (آل عطشان ، الحسن ، الانتصار ، البساتين الشرقية ، المعلمين ، الصدر ، العروبة ،) وبمعدلات نمو قد بلغت (٦,٤ ، ٦,٧ ، ٧,٤ ، ٧,١ ، ٧,٧ ، ٨,٩ ، ٦,٤ %) على التوالي . أما من خلال المدة مابين (٢٠١٢ - ٢٠١٩) وتشمل (٦) احياء سكنية (الحسن ، البساتين الشرقية ، الانتصار ، المعلمين ، الصدر ، العروبة) وقد بلغت معدلات النمو (١,٩ ، ٢ ، ٢,٧ ، ٢,٩ ، ٢,١ ، ٢,٦ %) فنلاحظ هنا أنَّ السبب وراء ارتفاع معدلات النمو يعود إلى هجرة السكان من الريف إلى المدينة .

٢-المستوى الثاني - بدرجة معيارية (٠,٩٩+ - ٠,٠٠) :

ويشمل هذا المستوى (٤) أحياء سكنية للمدة (١٩٩٧-٢٠١٢) وبنسبة (٢٥%) من مجموع أحياء مدينة السماوة ويشتمل (الأمير ، الرسالة ، الحسين ، النصر) وبمعدلات نمو قد بلغت (٤,٦ ، ٤,٦ ، ٤,٦ ، ٤,١ %) على التوالي . أما من خلال المدة مابين (٢٠١٢ - ٢٠١٩) وتشمل الأحياء (الأمير ، القشلة ، الجديدة ، ال عطشان ، العسكري ، المعلمين الاول) وتضم (٦) أحياء سكنية وبمعدلات نمو قد بلغت (٣ ، ٣,٣ ، ٣,١ ، ٣,٤ ، ٣,١ ، ٢,٩%) فنلاحظ أنَّ معدلات النمو قد ازدادت وبنسب مختلفة بسبب الهجرات والولادات والوفيات .

٣-المستوى الثالث - بدرجة معيارية (اقل من ٠,٠٠) :

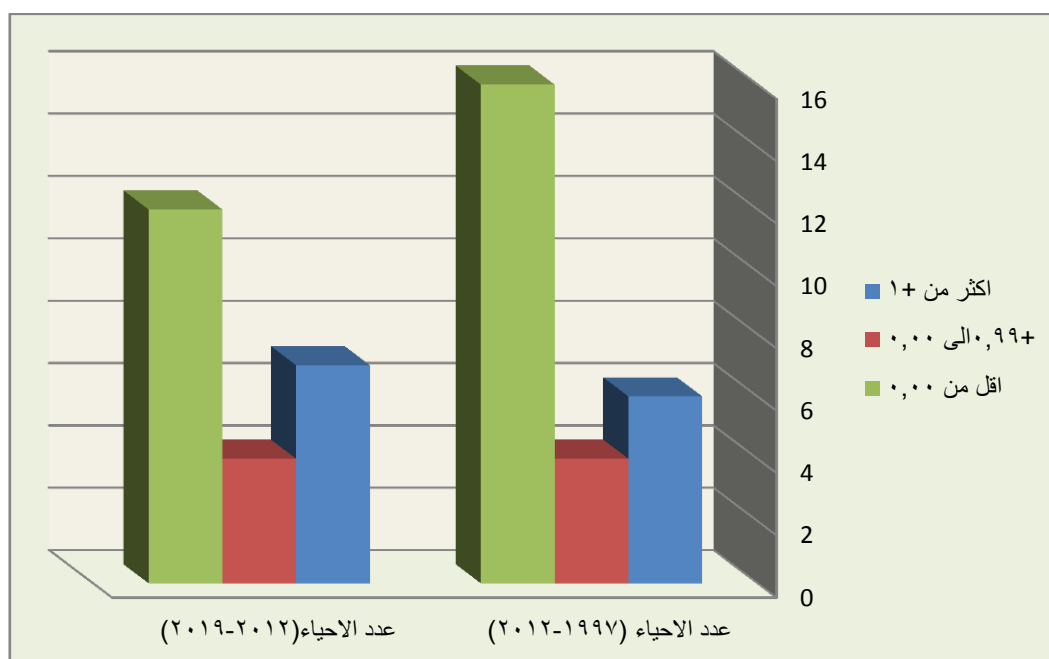
ويشمل هذا المستوى (١٥) حياً سكنياً للمدة (١٩٩٧ - ٢٠١٢) وبنسبة (٥٠%) وتشمل أحياء (الخرزل والصياغ ، التأميم ، الحكم ، العسكري ، نيسان ، المعلمين الثانية ، الغربي ، الجمهوري ، الحيدرية ، الجديدة ، آل جحيل ، الشهداء ، القشلة ، القصبة القديمة ، الجهاد ،) وبمعدل نمو (٣,٧ ، ٣,٥ ، ٣,٥ ، ٣,٣ ، ٢,٩ ، ١,٣ ، ٠,٣ ، ١,٥ ، ٠,٧ ، ٣,٤ ، ٣,٦ ، ١,٧ ، ٠,٣ ، ٠,٥ ، ١,١ %) . أما الأحياء السكنية للمدة (٢٠١٢-٢٠١٩) وتشمل الاحياء السكنية (المعلمين الثانية ، البساتين الشرقية ، الحكم ، نيسان ، الغربي ، الجمهوري ، الحيدرية ، الجديدة ، الشهداء ، القشلة ، القصبة القديمة ، الجهاد) وبمعدل نمو (٢,٤ ، ٢ ، ١,٤ ، ٢,٧ ، ٢,٧ ، ٠,١ ، ١,٢ ، ١,٣ ، ٠,٨ ، ٠,٨ ، ٠,٥ ، ١,٦ %) وتضم (١٢) حياً سكنياً .

جدول (٩) مستويات النمو بحسب الدرجة المعيارية للأحياء السكنية في مدينة السماوة للسنوات (١٩٩٧-٢٠١٢) و (٢٠١٢-٢٠١٩)

المستوى	عدد الأحياء (١٩٩٧-٢٠١٢)	%	عدد الأحياء (٢٠١٢-٢٠١٩)	%
أكثر من ١+	٧	٢٧	٦	٢٥
٠,٩٩+ إلى ٠,٠٠	٤	١٥,٤	٦	٢٥
أقل من ٠,٠٠	١٥	٥٧,٦	١٢	٥٠
المجموع	٢٦	١٠٠	٢٤	١٠٠

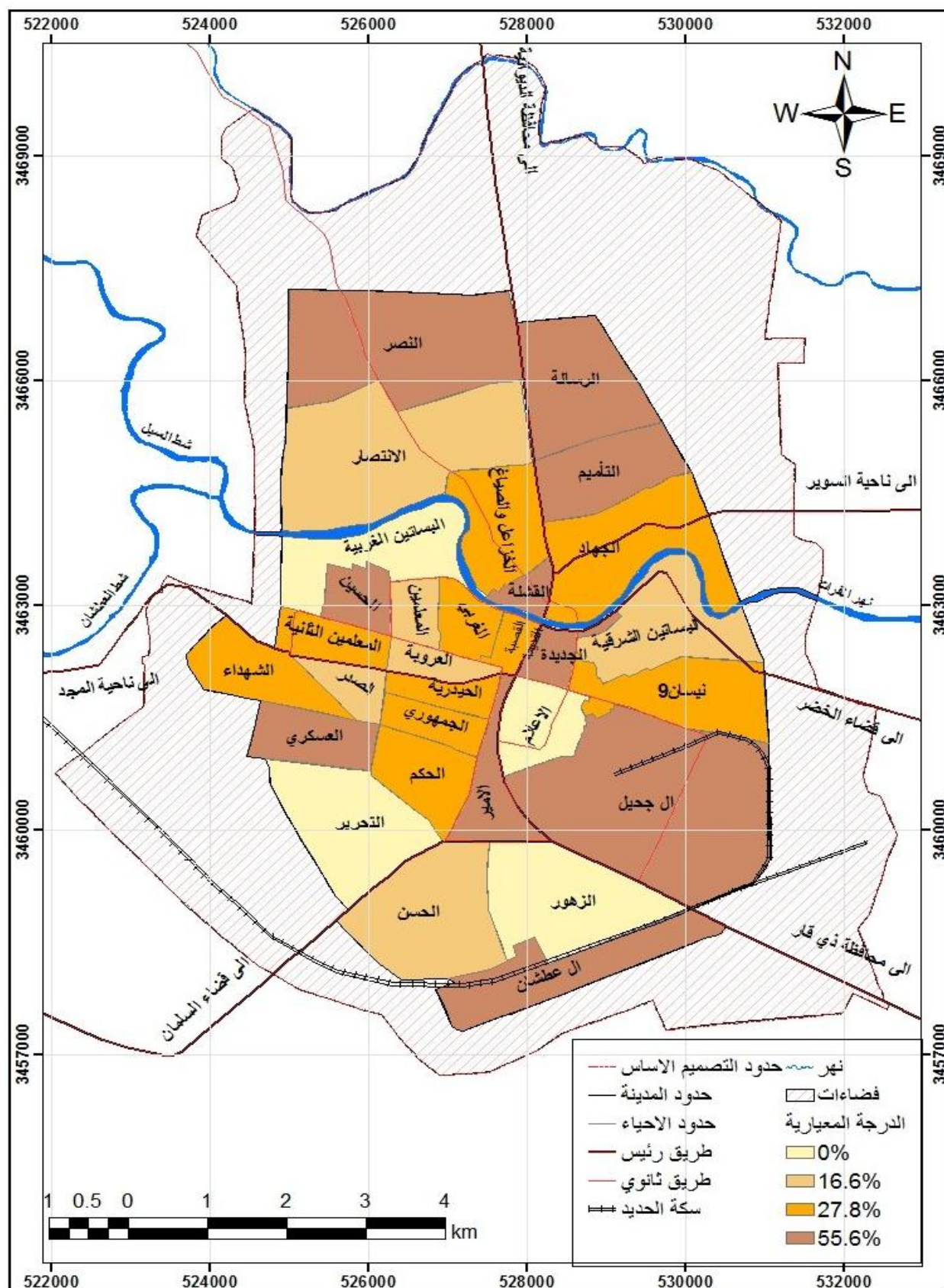
المصدر : الباحثة بالاعتماد على جدول (٨) .

شكل (٧) مستويات النمو بحسب الدرجة المعيارية للأحياء السكنية في مدينة السماوة للسنوات (١٩٩٧-٢٠١٢) و (٢٠١٢-٢٠١٩)



المصدر : الباحثة بالاعتماد على جدول (٩) .

خريطة (٤) التوزيع المكاني لسكان مدينة السماوة حسب الدرجة المعيارية للسنوات (٢٠١٢-٢٠١٩)



المصدر : الباحثة بالاعتماد على جدول (٩)

ثالثاً : كثافة السكان وتوزيعهم :

لقد حظيت كثافة السكان وتوزيعهم داخل مدينة السماوة باهتمام كبير تبعاً لما يشكله ذلك من تباين في التوزيع السكاني ضمن أحياء المدينة والذي يخضع لعوامل عدة رسمت هذا التباين المكاني في التوزيع وحجم السكان وتوزيع الأرض وطبيعة وظيفتها الحضرية والخدمية وبعدها التاريخي إضافة الى عوامل أخرى^(١)، كما وتعد كثافة السكان من المقاييس المهمة ، ومن أهم المؤشرات لقياس الضغط على خدمات البنى التحتية في الأحياء السكنية لمدينة السماوة ، إذ يهدف التوزيع الجغرافي للسكان إلى تحديد واقع الانتشار السكاني في الأماكن بحسب إقامتهم ومن ثم إبراز صورة التوزيع والأنماط التي يتخذها والعوامل التي تتحكم في ذلك، ويمكن من خلاله معرفة مناطق التركيز والتدخل السكاني لوضع المؤشرات الواقعية بأيدي المخططين من أجل توفير الخدمات الأساسية للسكان ، وتأسيس المشاريع الإنتاجية المختلفة وكذلك توفير الجوانب الخدمية التي تتمثل بخدمات البنى التحتية والتي تستلزم العنصر البشري بالدرجة الأولى^(٢).

وتعدّ معرفة التوزيع الجغرافي لكثافة السكان جانباً مهماً في الدراسات الحضرية والدراسات الأخرى، لأنه يعطي صورة دقيقة عن نقطة تركيز السكان ومدى تشتتهم^(٣) وان معرفة توزيع السكان مهمة جداً من أجل الكشف عن مقدار التغير في انماطها المستقبلية فضلاً عن معرفة الكيفية التي يعيشها السكان^(٤)، مما ينعكس اثره على معرفة مقدار الضغط على خدمات البنى التحتية في أحياء المدينة دون أخرى، إذ ان ارتفاع كثافة السكان في احد الاحياء بصورة لا تتلاءم وكمية الخدمة المتوفرة يؤدي لتقليل حصة الفرد من اية خدمة من خدمات البنى التحتية مما ينعكس أثره سلباً على وجود معدلات الحرمان العالية في أحياء من دون الأخرى والعكس صحيح ، إذ أنّ انخفاض كثافة السكان في الأحياء مع وجود خدمات البنى التحتية تتلاءم وحجم السكان يؤدي إلى انعدام الحرمان في أيّ حي من الأحياء السكنية في المدينة.

(١) عباس فاضل السعدي، جغرافية السكان، ج١، جامعة بغداد ، ٢٠١٤ ، ص ٣٨٠.

(٢) وسن شهاب احمد العبيدي، الواقع الجغرافي لمدينة كربلاء وجوانبه السكانية العمرانية الاقتصادية والاجتماعية، مجلة ديالى، العدد الرابعون، ٢٠٠٩، ص ١٢.

(٣) جودة حسين جودة ، فتحي ابو عيانه ، قواعد الجغرافية العامة الطبيعية والبشرية، دار النهضة العربية للطباعة والنشر، بيروت، لبنان، ١٩٨٦ ، ص ٣٦٨.

(٤) نادية طالب سالم الهيتي، التحليل الجغرافي لتوزيع سكان قضاء هيت وحركتهم المكانية للمدة (١٩٨٧ - ٢٠٠٧)، رسالة ماجستير، كلية التربية للعلوم الانسانية، جامعة الانبار، ٢٠١٠، ص ١٠١.

رابعاً : الكثافة الصافية في مدينة السماوة :

يعدُّ من اكثر المقاييس استخداماً وأسهلها حساباً ويعتمد على افتراض أنَّ السكان يتوزعون بالتساوي على المساحة في منطقة ما^(١). وتستخدم وحدات المساحة (مترمربع ، دونم، هكتار، كيلومتر مربع) وأكثر الوحدات استخداماً في المدن (كم^٢ والهكتار) لأنها اكثر ملائمة^(٢). ومن خلال جدول (١٠) و خريطة (٥) يمكن ملاحظة ان هناك تباينٌ كبيرٌ في الكثافة السكانية في الأحياء إذ بلغت أعلى كثافة في حي الجهاد والبالغة (٢٥٨ نسمة/هكتار) و اقل كثافة في حي آل عطشان والبالغة (٢,٣ نسمة/هكتار) .

ويمكن تصنيف الكثافة السكانية الصافية في مدينة السماوة إلى مستويات متعددة تشكل الأطار العام للكثافة السكانية في المدينة ، وهي:-

١- مستوى ذات كثافة عالية اكثر من ٢٠٠ نسمة /هكتار:

ويشمل هذا المستوى حي واحد وهو (حي الجهاد) بكثافة سكانية بلغت (٢٥٨) من مجموع أحياء المدينة البالغ عددها (٣٠ حياً) ، إذ يلاحظ ارتفاع تركيز السكان في هذا المستوى بما لا يتناسب مع مساحة الحي مما يشكل ثقلاً على الخدمات المتوافرة ، كما في جدول (١٠) .

٢- مستوى كثافة سكانية متوسطة (١٥٠-٢٠٠ نسمة /هكتار):

ويشمل (٦ أحياء سكنية) وهي (العسكري والجمهوري والقصبة القديمة و٩ نيسان والأمير والانتصار) وتشغل هذه الأحياء كثافة سكانية بالغة (١٨٢,٢ ، ١٧٨,٤ ، ١٦٧ ، ١٦٥ ، ١٦٠,٣ ، ١٥٣,٢) على التوالي لكل حي ، إذ أنَّ حجم سكان أحياء هذا المستوى لا يتلاءم مع مساحتها.

٣- مستوى كثافة سكانية منخفضة (١٠٠-١٤٩ نسمة/هكتار) :

ويشمل (٩ أحياء سكنية) وهذه الأحياء هي (القشلة والرسالة والصدر والمعلمين الأولى والغربي والحيدرية والعروبة والحسين والشهداء) والتي بلغت كثافتهم على التوالي (١٣٩,٢ ، ١٣٠,١ ، ١٢٩ ، ١٢٢ ، ١١٨,٣ ، ١١٥ ، ١١٤ ، ١٠٥ ، ١٠٤) .

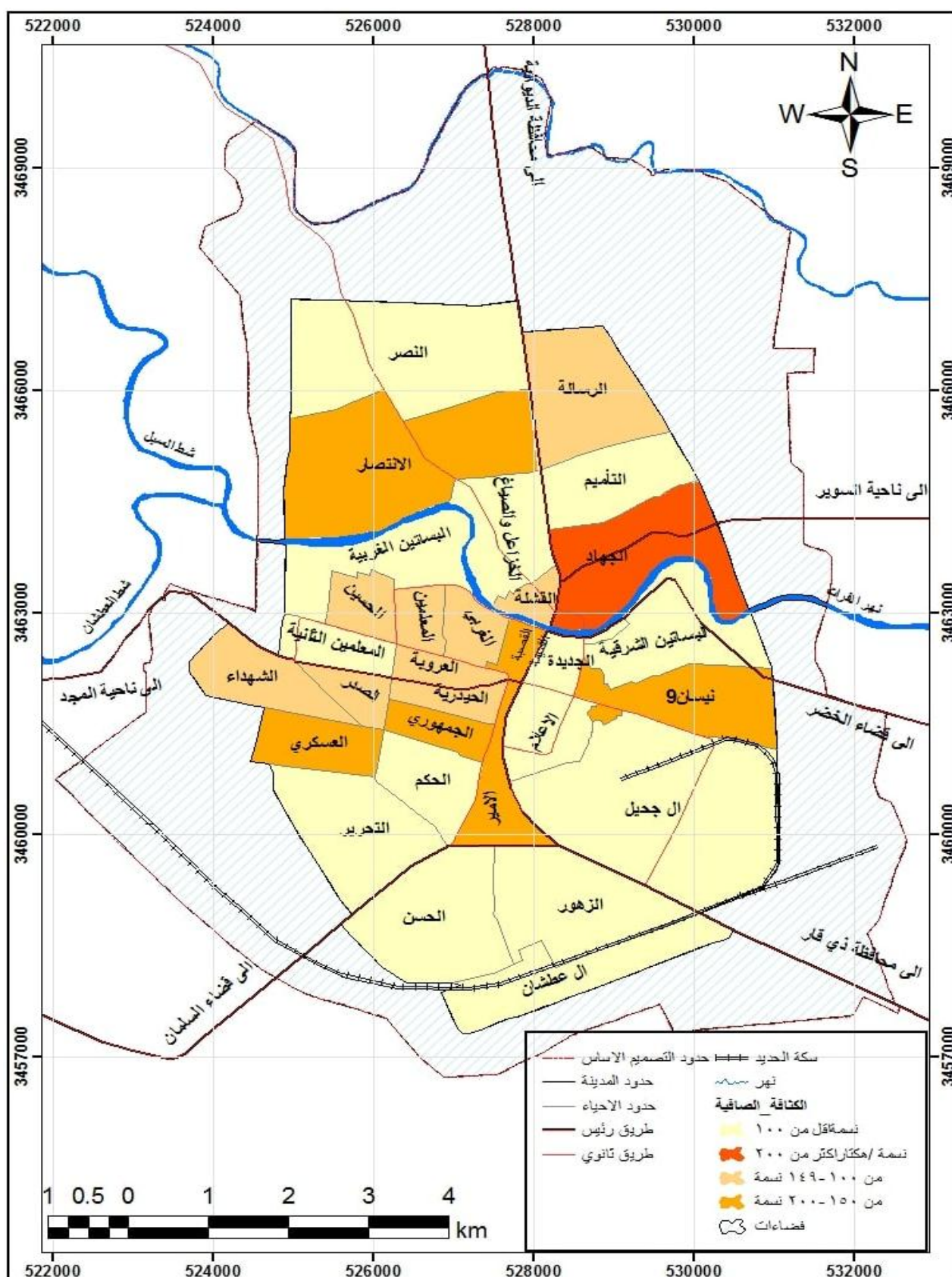
(١) رشود بن محمد الخريف ، السكان المفاهيم والاساليب والتطبيقات ، ط٢ ، دار المؤيد ، الرياض ، ٢٠٠٨ ، ص٢٠٠ .
(٢) عبد علي الخفاف، جغرافية السكان اسس عامه، الطبعة الثانية، دار الفكر للطباعة والنشر، عمان، ٢٠٠٧، ص٩٤ .

جدول (١٠) الكثافة السكانية لمدينة السماوة بحسب الحي السكني لعام ٢٠١٩

ت	الحي السكني	عدد السكان /نسمة	المساحة/هكتار	الكثافة السكانية نسمة /هكتار
١	٩ نيسان	١٧٦٣٥	١٠٧	١٦٥
٢	الخزاعل والصياغ	٤١٤٧	٢٦٠	١٦
٣	ال عطشان	٤٥٧	١٩٥,٦	٢,٣
٤	الزهور(ال مجيبيل)	١٣٨٦	٢١١,٧	٧
٥	المعلمين الثانية	٥٧٢٧	٨١,٨	٧٠
٦	الاعلام	٤٣٩	٧٣	٦
٧	الأمير	١٩٢٥٨	١٢٠,١	١٦٠,٣
٨	الانتصار	٩٦٨٨	٦٣,٢	١٥٣,٢
٩	التأميم	٩٨٢٢	١٦٥	٦٠
١٠	التحرير	٣٣٤٨	١١٧,٨	٢٨,٤
١١	الجديدة	٣٥٣٤	٥٠	٧١
١٢	الجمهوري	١٠٧٨٠	٦٠,٤	١٧٨,٤
١٣	الجهاد	٩٩٣٠	٣٨,٥	٢٥٨
١٤	الحسن	٦٧٥١	٢٩٧	٢٣
١٥	الحسين	٧٧٨٨	٧٤,٢	١٠٥
١٦	الحكم	٥٩٣٤	١٣٣,٢	٤٥
١٧	الحيدرية	٦٧٠٥	٥٨,٤	١١٥
١٨	الرسالة	١٧٥٩٥	١٣٥,٢	١٣٠,١
١٩	الشهداء	٤٨٣٩	٤٦,٥	١٠٤
٢٠	الصدر	٧٧١١	٦٠	١٢٩
٢١	العروبة	٦٦٦٧	٥٨,٥	١١٤
٢٢	العسكري	١٩٨٦٠	١٠٩	١٨٢,٢
٢٣	الغربي	٨٦١٤	٧٢,٨	١١٨,٣
٢٤	القشلة	٥٧٠٨	٤١	١٣٩,٢
٢٥	القصبية القديمة	٦٦٧٨	٤٠	١٦٧
٢٦	المعلمين الاولى	٧٣٨٦	٦٠,٥	١٢٢
٢٧	النصر	١٤٩٧٠	٧٩٠,٧	١٩
٢٨	البساتين الشرقية	٣٣٩٠	٢٤٣,١	١٤
٢٩	البساتين الغربية	١٩١٦	٢٠١,٨	٩,٤
٣٠	ال جحيل	٨٩١	٢٨٨	٣
	المجموع	٢٢٩٥٤٩	٤٢٥٤	٢٧١٤,٨

المصدر: من عمل الباحثة بالاعتماد على: جمهورية العراق، وزارة الاعمار والاسكان والبلديات والاشغال العامة، مديرية بلديات المثنى، قسم المعلومات الجغرافية ، بيانات غير منشورة ٢٠١٩

خريطة (٥) الكثافة الصافية لحياء مدينة السماوة (٢٠١٩)



المصدر: الباحثة بالاعتماد على جدول (١٠)

٤- مستوى كثافة منخفضة جداً (اقل من ١٠٠ نسمة/هكتار) :

بلغ عدد الأحياء لهذا المستوى (١٤ احياءً سكنياً) وهي (الجديدة ، المعلمين الثانية ، التأميم ، الحكم ، التحرير ، الحسن ، النصر ، الخزاعل والصياغ ، البساتين الشرقية ، البساتين الغربية ، الزهور ، الاعلام ، آل جحيل ، آل عطشان) والتي تبلغ كثافتهم (٧٠ ، ٧١ ، ٦٠ ، ٤٥ ، ٢٨،٤ ، ٢٣ ، ١٩ ، ١٦ ، ١٤ ، ٩،٤ ، ٧ ، ٦ ، ٣ ، ٢،٣) وهذه النسبة تتلاءم مع مقدار المساحة التي يشغلها الحي إلا أنها تفتقر لخدمات البنى التحتية الملائمة لها.

جدول (١١) مستويات الكثافة السكانية في مدينة السماوة لسنة ٢٠١٩

الكثافة السكانية	المساحة		السكان		الاحياء السكنية		الفئات
	%	المساحة / هكتار	%	عددهم	%	العدد	
٢٥٨	٠,٩	٣٨,٥	٤,٤	٩٩٣٠	٣,٣	١	اكثر من ٢٠٠
٩٢,٣	٢١,١	٨٩٩,٩	٣٧,٤	٨٣١٢٠	٢٠	٦	من ١٥٠- ٢٠٠
٤١,٢	٣٦,٦٩	١٥٥٧,٤	٢٨,٩	٦٤٣١٠	٣٠,١	٩	من ١٤٩- ١٠٠
٣٧	٤١,٣	١٧٥٨,٩	٢٩	٦٤٥٣٠	٤٦,٦	١٤	اقل من ١٠٠
٤٢٩	١٠٠	٤٢٥٤	١٠٠	٢٢٩٥٤٩	١٠٠	٣٠	المجموع

المصدر الباحثة بالاعتماد على جدول (١٠).

الفصل الثالث

التوزيع المكاني لخدمات البنى
التحتية في مدينة السماوة وكفاءتها
الوظيفية بحسب المؤشرات
التخطيطية

المبحث الأول : واقع حال خدمات البنى التحتية في مدينة السماوة

نتناول في هذا الفصل واقع حال خدمات البنى التحتية وإبراز خصائصها وأهم مكوناتها في منطقة الدراسة ولقد سلطنا الضوء في دراسة هذا المفهوم الواسع الذي يحمل في طياته معلومات ذات أهمية تخدم الدارسين و الباحثين والجهات المعنية بالتخصص. وهناك علاقة وثيقة تربط ما بين نمو السكان ومقدار الطلب على خدمات البنى التحتية ، فكلما زاد عدد السكان ارتفع معه الطلب على هذه الخدمات ومن الجدير بالذكر إن مدينة السماوة في نمو سكاني متواصل وبحالة تطور اقتصادي واجتماعي لهذا تحتاج المدينة وضع مخطط تنمٍّ بموجبه تلبية احتياجات السكان ، ولكي ننظم هذه الخدمات يجب تنظيم النمو السكاني بصورة اولية وإلا سيكون نمو المدينة بصورة عشوائية من دون تلبية احتياجات السكان من هذه الخدمات^(١). ولتوفير تواجد خدمات البنى التحتية في أي دولة يجب أن تكون الخدمات متلائمة مع النمو السكاني ومع متطلبات التنمية فيها ، كونها القاعدة الاقتصادية المتينة لبناء بلد متطور يحظى فيه كل ابناء المجتمع بفرص متساوية في الحصول على تلك الخدمات وبذلك تتحقق أهداف التنمية^(٢) .

ويُعد توزيع خدمات البنى التحتية نقطة البداية لأي دراسة جغرافية ، وخطوة لازمة لفهم سلوك أي ظاهرة جغرافية قبل البدء بالتعرف على خصائصها وكيفية سلوكها ، وهذا الأمر يؤثر في نمط توزيعها ويحدد شكلها، والتوزيع ويُعرّف بأنه عملية ترتيب ناتج عن تنظيم في الحيز المكاني على وفق نمط خاص^(٣) ولاشك أن عملية التوزيع تؤثر في نوع العلاقات ودرجتها مع الموقع لكل باقي الظواهر الأخرى تؤثر أيضاً في درجة ارتباطها وأن إعادة توقيع الظواهر هو أحد غايات الباحث الجغرافي^(٤) أذ تقوم البنية التحتية بمحور خاص يتمثل بتحقيق التنمية الاقتصادية والاجتماعية في المدن^(٥) .

ويعودُ تطور المدينة إلى تطور الخدمات فيها إذ تشكل أهمية كبيرة لسكان مدينة السماوة ولكي تنعم المدينة بحياة هائلة يجب الارتقاء بواقع خدمات البنى التحتية بوصفها أساسيات وضروريات للحياة في المدينة ، ان

(١) لطيف خضير لطيف العنبيكي ، التحليل المكاني للحرمان البشري من خدمات البنى التحتية في مراكز اقصية محافظة النجف، مصدر سابق ، ص ٦٨.

(٢) خلف حسين الدليمي ، تخطيط الخدمات المجتمعية والبنى التحتية (اسس - معايير - تقنيات) ، دار الصفاء للنشر والتوزيع ، ط١ ، عمان ، الاردن ، ٢٠٠٩ ، ص ٤٣ .

(٣) صفوح خير ، الجغرافية موضوعها ومناهجها وأهدافها ، دار الفكر ، دمشق ، ٢٠٠٠ ، ص ٣٤٠ .

(٤) مصطفى محمد البغدادي ، دراسة منهجية عن علاقة علم الجغرافية بالخدمات ، جامعة عين الشمس ، القاهرة ، ١٩٩٤ ، ص ٢٥٩ .

(٥) كمال أمين الوصال ، البنية التحتية والاستثمارات العامة في العالم العربي بين ضرورة التطور ومعضلة التمويل المركز العربي للأبحاث ودراسة السياسات ، ط١ ، يونيو ٢٠١٨ ، ص ١٣ .

محدودية هذه الخدمات يضطر السكان الى اللجوء الى البدائل والتي تكون ذات كلفة عالية ومن ثم تستنزف من الدخول المنخفضة للسكان وذلك عند شراء قناني الماء لعدم توافر مياه ذات كفاءة وعدم الوثوق بها وايضاً عدم توافر خدمات الصرف الصحي ومن ثم اللجوء الى الخزان الارضي (السبتتوك) والذي يكلف مبالغ باهضة عند سحبها ، وفيما يخص الكهرباء هنا يمكن التعويض بالمولدات الخارجية للمساكن وهنا اصبح من الضروري الوقوف على واقع حال هذه الخدمات التي تُعد من اهم الركائز المهمة في المدينة .

أولاً- التوزيع المكاني لخدمة الماء الصافي في مدينة السماوة لعام ٢٠١٩ :

يُعد الماء النقي من الحاجيات الأساسية في المدينة لما له من دور كبير يساهم في الحفاظ على صحة الانسان واستمرار حياته وايضاً كما أنه الأساس لتفاصيل الحياة كافة وذلك لارتباطه بحياة الانسان وبالمجالات الأخرى لهذا أصبح متوسط نصيب الفرد من مياه الشرب بخاصة في المناطق الحضرية كافياً للاستهلاك البشري اذ وصل نحو (٣٠٠ - ٦٠٠ لتر / شخص / اليوم) في البلدان المتقدمة أما في البلدان المتوسطة تراوحت بين (١٥٠ - ٣٠٠ لتر / شخص / اليوم) بينما في البلدان النامية وصلت النسبة (٢٠ - ١٠٠ لتر / شخص / اليوم)^(١) أن توافر مياه الشرب أصبح من الأساسيات الضرورية اللازمة للأنشطة البشرية وأن أي قصور في توفير هذه الكميات من المياه يترتب عليه مشاكل صحية للانسان ولهذا يتوجب مراعاة ارتفاع نسبة السكان مع الزيادة من كفاءة المشاريع أو إنشاء مشاريع جديدة أكبر حجماً لتسد الحاجة السكانية لذلك زادت الحاجة للمياه نتيجةً لازدياد السكان ، لكي يناسب تطور المستوى المعاشي للانسان ويناسب مختلف الأنشطة اليومية والخدمية والصناعية^(٢) ومع التطور السريع للمدن واتساعها ظهرت مشكلة تجهيز المدن بالماء إذ أن منطقة الدراسة تعاني من تردي نوعية المياه فضلاً عن انخفاض كمية تجهيزها بخاصة في فصل الصيف .

١- آلية التجهيز في مدينة السماوة من مياه الاستعمال المنزلي :

لاشكَّ إنّ الحاجة للمياه من الحاجيات الحياتية المهمة ، ومن الجدير بالذكر أنّ كثيراً من مصادرها ، لأتكون مناسبة لأغراض الشرب والاستعمال المنزلي فقد صمم المهندسون محطات تصفية لتجميع ومعالجة وتنقية المياه إذ تختلف عملية التصفية باختلاف نوعيتها والموصفات الموضوعية لها ولأهمية ذلك سنتناول في دراستنا مراحل

(١) أحمد حميد أبو المجد أبو زيد ، شبكات البيئة الأساسية في محافظات الغربية ، دراسة جغرافية ، اطروحة دكتوراه ، كلية الاداب ، جامعة القاهرة ، ٢٠٠٢ ، ص ٨٣ .

(٢) مشعل فيصل غصيب المولي ، واقع الاستعمال المائي المنزلي لمدينة الفلوجة لعام ٢٠١٣ ، مجلة الفنون والاداب وعلوم الانسانيات والاجتماع ، العدد ٢ كانون الثاني ، ٢٠١٦ ، ص ٢٥١ .

الفصل الثالث التوزيع المكاني لخدمات البنى التحتية في مدينة السماوة وكفاءتها الوظيفية بحسب المؤشرات التخطيطية

تصفية مياه الشرب في مشاريع ومجمعات المياه في مدينة السماوة ، ولتزويد المدينة بالمياه فإن هذه العملية تمر بمراحل متعددة وهي كالتالي :

١- **مرحلة السحب** :تعد الخطوة الاولى بنقل المياه من مصدرها الأساسي إلى مكان تتم فيه معالجة المياه وتتألف منظومة السحب من مأخذ وحوض السحب ومضخات السحب .

أ- **المأخذ** : وهو أنبوب نقل المياه ويكون على نوعين الأول عمودي (ظاهر) ويقع خارج المحطة على ضفاف شط الرميثة ، والنوع الثاني (غواطس) داخل النهر تتم من خلاله سحب الماء من النهر إلى بئر السحب ويشمل المصافي التي تحمي المحطة من الأغصان وجذوع الاشجار .

ب- **حوض السحب** : الهدف منه هو توفير كميات وافية من المياه لمضخات السحب عن طريق انابيب السحب مؤمنة ببلاط كونكريتي لمنع تهيج الأطنان أثناء عملية السحب وتكون محاطة بشبكات حديد لمنع مرور الأجسام الكبيرة والعوالق .

ج- **مضخات السحب** : وهي مضخات منصوبة في قاعة مضخات السحب يتم بواسطتها سحب مياه الخام من بئر السحب إلى أحواض المزج والترسيب ، وتختلف طاقة المضخات بحسب طاقة المشروع تتباين سرعتها فقد تكون عالية وأخرى متوسطة السرعة ، والسرعة المأخوذ بها (٤٥٠ دورة بالدقيقة) وكلما زادت السرعة زادت المشاكل بسبب الاحتكاك .

٢ - **مرحلة المزج (التخثير)** : هي المرحلة الثانية بعد مرحلة السحب وتكون عندما يأتي الماء من المضخة إلى حوض المزج السريع ويطلق عليه (فلاش مكسر) يتم فيها وضع مادة الشب للمياه بطريقة تدعى (الحقن) بواسطة أنبوب يمتد من الحيز الرئيس في الأحواض وتكون المادة حسب العوالق والشوائب التي بالمياه ، وتتراوح كمية الشب المضافة من (١٥-٣٠) كيساً بحسب طاقة المشروع .

٣- **مرحلة التلبد** : هي عملية حركة الماء والمادة المخثرة ببطيء في أحواض الترسيب إذ تعمل المازجة على تحريك الماء بما فيه من مواد كيميائية لتتجمع المواد العالقة بالالتصاق ليسهل ترسيبها في قاع الحوض وتستمر هذه العملية لمدة (٢٠دقيقة) تخرج بعد ذلك المياه الصالحة للترسيب ^(١) .

(١) سلمى عبد الرزاق الشبلوي ، مفهوم مياه الشرب ، وخصائصه ومراحل تنقيته ، العدد التاسع والعشرون ، مجلة الباحث ،

٤ - مرحلة الترسيب : بعد أن يتم ترسيب العوائق والمواد العالقة الناتجة من اضافة الشب كي يتم تصريف المواد المترسبة بالقاع من خلال منظومة تصريف خاصة ، تتكون أحواض الترسيب من خرسانة دائرية الشكل في(مشروع الرميثة الجديد والقديم) ومستطيلة الشكل في(مشروع ماء المثنى) ويتم دخول الماء إلى أحواض الترسيب عن طريق المركز ، ومن الملامح الرئيسة لأحواض الترسيب أن قاعه تميل من الأطراف إلى المنتصف عند المركز لتجميع المواد العالقة للترسيب تحتوي على كاسحة أطيان تقوم بتجميع الأطيان المترسبة في النهاية المنخفضة من الحوض ومن ثم ترمى الأطيان إلى النهر عن طريق منظومة الأطيان التي تفتح ثلاث مرات باليوم وهنا يجب إبقاء الماء لمدة (٣-٤) ساعات داخل الحوض ليتسنى ترسيب المخلفات.

٥-مرحلة الترشيح : تُعد هذه المرحلة من العمليات الأساسية في محطات معالجة المياه ، الهدف منها إزالة المواد العالقة الدقيقة التي لم يتم التخلص منها في أحواض الترسيب وتكون المرشحات أحواض مستطيلة وكل مرشح يتكون من أنابيب عدة متقبة ممتدة بصورة أفقية تتدرج فيها من الأعلى إلى الاسفل طبقة من الرمل الناعم والخشن وطبقة من الحصى بحيث يزيد ارتفاع هذه الطبقة (١م) ، وعند مرور المياه خلال المرشح سوف تلتصق المواد العالقة بالجدران مما يؤدي إلى عدم كفاءة المرشح وفي بعض الأحيان يتم إيقافه لذا يحتاج الى غسل الفلتر للتخلص من المواد العالقة وتسمى هذه العملية (بنظام الغسل العكسي) وتتم عن طريق ضخ الهواء بالضغط عليه أولاً ومن ثم يتم غسل المرشح بالماء والهواء معاً ومن ثم بالماء إلى أن يتم التخلص من الطين عن طريق فتح قفل يدعى (بوابة الاطيان) المؤدي إلى النهر وتستمر هذه العملية لفترة(١٠-٢٠دقيقة) وتتراوح كمية المياه التي يتم ترشيحها بواسطة مرشح واحد (١٦٠م^٣/ساعة) .

٦- مرحلة التعقيم : يتم في هذه المرحلة إضافة الكلور إلى الماء الخارج من وحدة الترشيح إلى خزان الماء الأرضي في كل مشروع وتتراوح نسبة الكلور المضافة (٣,٥-٤ملغم/لتر) ، ويجب ألا تقل نسبته التي تصل الى المستهلكين عن(٥,٥ملغم/لتر) وهي نسبة تساعد على ضمان ماء خالٍ من البكتيريا وتحافظ على صحة الانسان من التسمم ، ولكن في بعض الأحيان يتم إضافة نسبة عالية قد تصل إلى (٧ملغم/لتر) في حالة انتشار الأمراض والأوبئة ، خاصة في فصل الصيف^(١).

(١) مشعل فيصل غضيب المولى ، واقع الاستعمال المائي المنزلي لمدينة الفلوجة لعام ٢٠١٣ ، مجلة الفنون والادب وعلوم الانسانيات والاجتماع ، العدد ٢ كانون الثاني ٢٠١٦ ، ص٢٥٦ .

الفصل الثالث التوزيع المكاني لخدمات البنى التحتية في مدينة السماوة وكفاءتها الوظيفية بحسب المؤشرات التخطيطية

٧-مرحلة الفلترة : وفي هذه المرحلة يتم التخلص من الرمل والحصى المتواجدة في المياه وأيضاً البكتريا التي تتواجد في المياه التي تصيبها أثناء مرورها بالأنابيب بحيث يتم تغيير الفلاتر كل شهر .

٨-مرحلة الكربنة : بعد أن تتم عملية فلترة المياه وتخليصها من الرمل والطين ، هنا يجب فلترتها المياه بالكربون إذ يتم التخلص من الكلور المركز والكلور الداخل في التفاعلات الكيميائية بحيث يتواجد الكلور في مياه الإسالة بنسب عالية وهذا له آثار سلبية على صحة الإنسان لذا وجب التخلص من الروائح غير المرغوب فيها .

٩-مرحلة الفلترة الملحية : بعد المرور بمرحلة الكربنة يمر الماء بوساطة الأنابيب إلى فلاتر الاملاح وفي هذه المرحلة يتم التخلص من الأملاح الذائبة والفيروسات والمواد الكيميائية والعضوية الذائبة في الماء.

١٠-مرحلة الدفع : وتمثل المرحلة الأخيرة من مراحل الانتاج في المشاريع والمرحلة الأولى من مراحل التوزيع وهي مضخات كهربائية عملاقة وظيفتها ضخ الماء الصافي من أحواض التجميع إلى المستهلكين عبر أنابيب ناقله ، ليتم توزيعها للمدينة ^(١)، صور (١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥ ، ٦) توضح آلية تجهيز المياه الصافية لمدينة السماوة.

بعض مراحل تجهيز المياه الصافية لمدينة السماوة

صورة (٢) مضخات السحب لمدينة السماوة



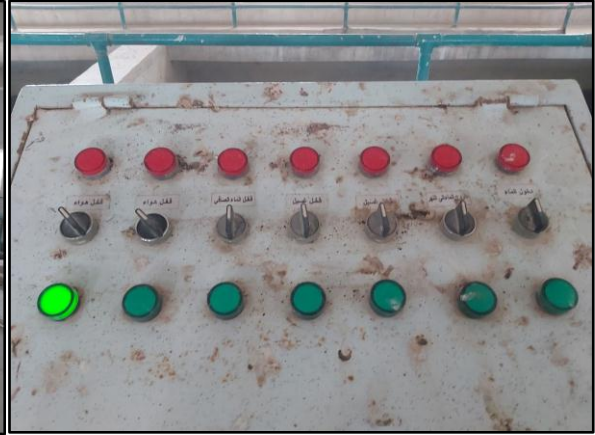
صورة (١) لوحة سيطرة المضخة



المصدر :التقطت من قبل الباحثة ٢٥/٨/٢٠٢٠ .

(١) سلمى عبد الرزاق الشبلاوي ، مصدر سابق ، ص ١٧٣ .

صورة (٣) لوحة التحكم بغسيل الفلتر الواحد



صورة (٤) قاعة الفلاتر



صورة (٥) حوض الترسيب الدوار



صورة (٦) الخزان الارضي سعة ٣١٠٠٠ م^٣



المصدر: التقطت من قبل الباحثة ٢٥/٨/٢٠٢٠ .

٢- واقع حال خدمات الماء الصالح للاستعمال المنزلي في مدينة السماوة

يعد الماء عنصراً أساسياً في البنى التحتية وركناً مهماً بالنسبة للسكان بخاصة المياه الصالحة للشرب ، لكونه يتعلق بصحة الإنسان ولاشك أنَّ عدم توافر المياه الصافية يسبب الأمراض ، كما وأن للمياه استعمالات مختلفة (كالاستعمال المنزلي ، والاستعمال التجاري والصناعي ، والاستعمال العامة) ^(١) ، وبما أنَّ مدينة السماوة تمثل مركز محافظة المثنى وأنَّ المدينة يمر بها نهر الفرات ، الذي بدوره يقسمها على جهتين وأنَّ النهر يمتاز

(١) شيماء مطهر حمزة ، استدامة البنى التحتية للمدينة العراقية (دراسة تحليلية لمدينة بغداد) ، بحث منشور ، المجلة العراقية لهندسة العمارة ، المجلد ٢٩ ، العددان (٣-٤) ، ٢٠١٤ ، ص ٦٠ .

الفصل الثالث التوزيع المكاني لخدمات البنى التحتية في مدينة السماوة وكفاءتها الوظيفية بحسب المؤشرات التخطيطية

بتركز نسبة من الأملاح المتوافرة فيه فقد ساعد هذا على عدم الإفادة من مياهه بصورة كبيرة والاعتماد بالصورة الرئيسة على المشاريع المقامة في مدينة الرميثة على اعتبار ان الرميثة المجهز الرئيس للمدينة .

اما اهم المشاريع التي تزود مدينة السماوة بالمياه ، فأنها تقع في شمال قضاء الرميثة ، ومن هذه المشاريع ما يأتي :-

أ-مشروع الرميثة القديم :

يُعد من أقدم المشاريع المقامة في مدينة الرميثة ، وقد تم وضع حجر الأساس للمشروع عام ١٩٦٥م أما تاريخ تشغيل المشروع فكان في ١٣/١٠/١٩٧١ م ، وقد بلغ معدل الضخ اليومي للمشروع (٣٣١٠٠م^٣/يوم) أما سعة الخزان الأرضي للماء فقد بلغت حوالي (٣١٠٠٠م^٣) وأن عدد أحواض الترسيب اثنتان أما سعة الحوض الواحد (٣٣٠٠٠م^٣) أما عدد فلاتر المشروع فتبلغ (٨فلتر) وقدرة ترشيح الفلتر الواحد تبلغ (٤٠م^٣/ساعة) ويبلغ قطر الحوض الواحد (٢٨م) ، أما في عام ٢٠٠٥ تم زيادة الطاقة الانتاجية بمعدل (١٠٠٠٠م^٣/يوم) بموجب تطوير المشروع وعلى ضوء ذلك تم زيادة عدد الفلاتر ليصبح عددها (١٢فلتر) ، أما الطاقة التصميمية التي تجهز المدينة فقد بلغت (٣٦٠٠٠م^٣/يوم) وأن قيمة الانتاج الفعلية (٢٨٨٠٠م^٣/يوم) أما عدد السكان المخدمين (١٠٠٠٠٠ نسمة) ، ويخرج من المشروع (٣) انابيب ناقلة منها خط يمتد إلى مدينة الرميثة وخطان الى مدينة السماوة ويغذي هذا المشروع أحياء (النصر ، الانتصار ، القشلة) ، جدول(١٢) ، صورة (٧) .

جدول (١٢) الطاقة الانتاجية لمضخة دفع ماء السماوة في مشروع الرميثة القديم

اسم المضخة	قدرة المحرك الكهربائي	طاقة المضخة	ارتفاع عامود الضخ
مضخة أفقية لدفع السماوة رقم ٢+١	١٨٠ ك - ط	٥٠٠م ^٣ /ساعة	٩٠م
مضخة أفقية لدفع السماوة ٤+٣	١٦٠ ك - ط ١٣٢ ك - ط	٣٧٥م ^٣ /ساعة	٩٠م

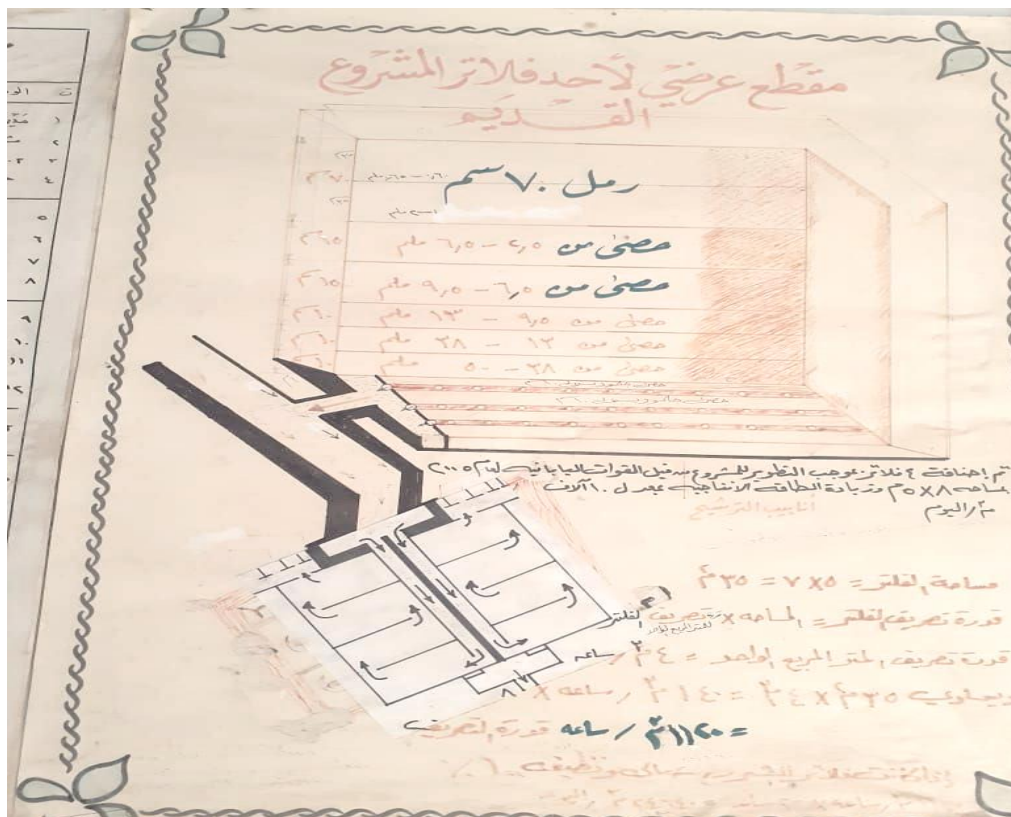
المصدر: مقابلة شخصية مع المسؤول على المشروع قاسم هلاسة جاسم ، تاريخ المقابلة ٢٥/٨/٢٠٢٠ .

الفصل الثالث التوزيع المكاني لخدمات البنى التحتية في مدينة السماوة وكفاءتها الوظيفية بحسب المؤشرات التخطيطية

ب- مشروع الرميثة الجديد :

يُعد مشروع الرميثة الجديد من المشاريع الحديثة حيث انشأ عام ١٩٨٢ م ، بطاقة تصميمية للمحطة (٨٨٠٠٠ م^٣/يوم) في حين بلغ الإنتاج الفعلي لها (٧٠٤٠٠ م^٣/يوم) ، وأن نسبة عدد السكان المخدمين حسب إحصائيات ٢٠١٩ بلغ (٢٥٠٠٠٠ نسمة) وقد أُجريت تعديلات على المشروع عام ١٩٨٨ م بأضافة (٤) مضخات دفع ويحتوي المشروع على (٤) أحواض ترسيب و (٢٢) فلترًا بسعة (٣م^٤٠) وبلغت عدد مضخات السحب (١٠) مضخات لسحب المياه من شط الرميثة وتقلها بواسطة أنابيب من نوع الدكتايل إلى المشروع بطاقة ضخ (٨٢٠ م^٣/ساعة) ، بينما بلغ عدد مضخات الدفع (٦) تعمل بطاقة ضخ (٦٧٥ م^٣/ساعة) ويخرج من المشروع أنبوب ناقل يغذي الرميثة والخضر والهلال ، وخطان يغذيان مدينة السماوة بطاقة (٥٠٠ م^٣/ساعة) ويغذي هذا المشروع أحياء (٩ نيسان ، القصبة القديمة ، المعلمين الاولى ، الحيدرية ، العسكري ، الصدر ، الحسين ، المعلمين الثانية ، الغربي) ، . جدول (١٣) ، شكل (٨).

صورة (٧) مقطع عرضي لاحتلال مشروع ماء الرميثة القديم



المصدر : جمهورية العراق ، ، وزارة الاشغال العامة والبلديات ، مديرية ماء الرميثة ، مشروع ماء الرميثة القديم ، بيانات غير

منشورة ، ٢٠١٩ .

الفصل الثالث التوزيع المكاني لخدمات البنى التحتية في مدينة السماوة وكفاءتها الوظيفية بحسب المؤشرات التخطيطية

ج- مشروع ماء المثنى : تم إنشاء هذا المشروع في عام ٢٠١٠م من قبل شركة بريطانية وبطرائق حديثة تختلف عن المشاريع السابقة وقد بلغت الطاقة التصميمية له (٣٤٠٠٠٠م³/يوم) وقيمة انتاجه الفعلية (٣٥٠٠٠م³/يوم) وأن عدد السكان المخدمين (١٥٠٠٠٠ نسمة) يتكون هذا المشروع من منظومة سحب تعمل بغواطس عددها (٤) غواطس تمتد داخل النهر بعمق (٤م) تقوم بنقل المياه من النهر إلى حوض تجميع المياه الخام وتوجد هناك (٣) غواطس تصب في احواض الترسيب ، مستطيلة الشكل عددها (٢) وعدد الفلاتر (٨) فلاتر وتعمل بطاقة (٣٢٠/ساعة) وتبلغ عدد مضخات الدفع (٤) مضخات ويمتلك هذا المشروع أنبوباً واحداً ناقل لمدينة السماوة ويذهب مباشرة الى خزانات حي الإنتصار .

د- مشروع ماء السماوة الكبير :

يُعد هذا المشروع الأحدث في المحافظة إذ يغذي عموم الأقضية والنواحي في محافظة المثنى ماعدا قضاء السلمان والدراجي وجزء من قضاء الخضر ومن ضمن الاقضية التي يتم تجهيزها منه هي مدينة السماوة وبطاقة تصميمية قد بلغت (٣٤٠٠٠٠م³/يوم) ويبلغ انتاجه الفعلي (٣١٠٠٠٠م³/يوم) ، كما في جدول (١٤) وأن عدد السكان المخدمين (١٠٠٠٠٠ نسمة) وقد تم البدء بالمشروع عام ٢٠١٢ ، وتوقف العمل فيه نتيجة قلة التخصصات المالية للشركة الألمانية (PWT) ، التي تشرف عليه ، وفي عام ٢٠١٩ تم العمل به من جديد حيثُ تجاوزت نسبة الإنجاز فيه ٥٠% لكي يتم تجهيز المدينة بالماء والتقليل من القطوعات التي تحدث اثناء التجهيز في اليوم الواحد .

الفصل الثالث التوزيع المكاني لخدمات البنى التحتية في مدينة السماوة وكفاءتها الوظيفية بحسب المؤشرات التخطيطية

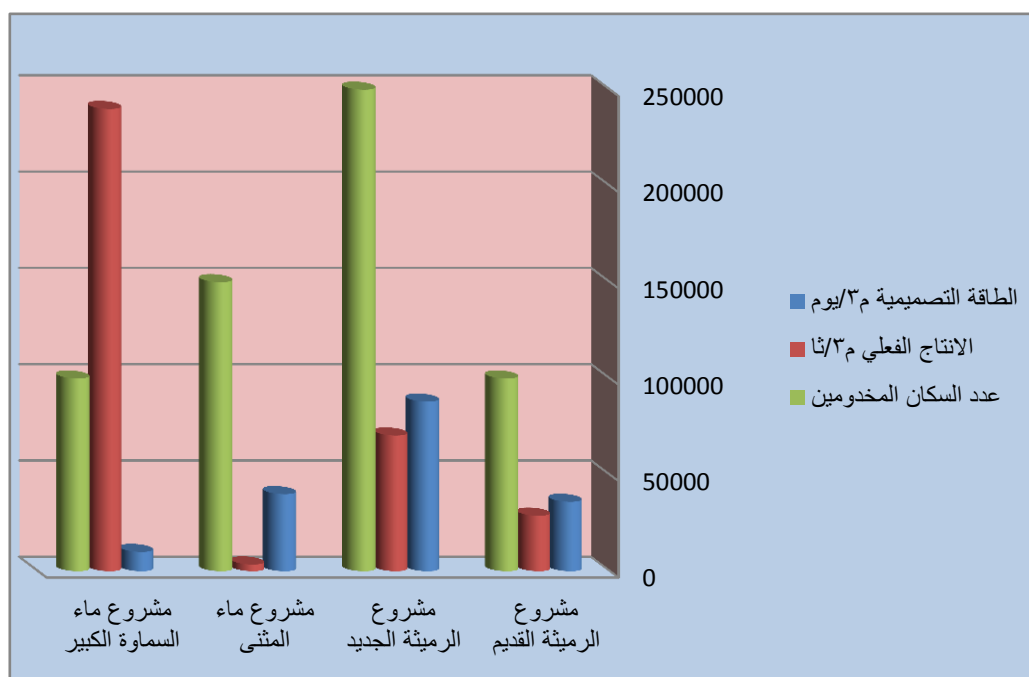
جدول (١٣) مشاريع الماء التي تجهز مدينة السماوة

ت	اسم المشروع	الطاقة التصميمية م ^٣ /يوم	الانتاج الفعلي م ^٣ /يوم	عدد السكان المخدومين (نسمة)	سنة الانشاء
١	مشروع الرميثة القديم	٣٦٠٠٠	٢٨٨٠٠	١٠٠٠٠٠	١٩٧٠
٢	مشروع الرميثة الجديد	٨٨٠٠٠	٧٠٤٠٠	٢٥٠٠٠٠	١٩٨٢
٣	مشروع ماء المثنى	٤٠٠٠٠	٣٥٠٠٠	١٥٠٠٠٠	٢٠١٠
٤	مشروع ماء السماوة الكبير	٢٤٠٠٠٠	١٠٠٠٠	١٠٠٠٠٠	٢٠١٢

المصدر: جمهورية العراق ، وزارة الاشغال العامة والبلديات ، مديرية ماء المثنى ، قسم التخطيط والمتابعة ، بيانات غير منشورة

٢٠١٩.

شكل (٨) مشاريع الماء التي تجهز مدينة السماوة



المصدر : الباحثة بالاعتماد على جدول (١٣).

وتزخرُ مدينة السماوة بعددٍ من محطات تحلية مياه الشرب الصافية ، حيث بلغ عدد المحطات الأهلية (٢٠) محطة RO^(١) ، جدول (١٤) ، خريطة (٦) ، صورة (٨) ، (٩) ، (١٠).

(١) جمهورية العراق ، وزارة الاشغال العامة والبلديات ، مديرية ماء المثنى ، قسم التخطيط ، بيانات غير منشورة ، ٢٠١٩.

الفصل الثالث التوزيع المكاني لخدمات البنى التحتية في مدينة السماوة وكفاءتها الوظيفية بحسب المؤشرات التخطيطية

جدول (١٤) التوزيع المكاني لمحطات الـ (RO) في مدينة السماوة (*)

ت	اسم المحطة	الحي السكني	عدد السكان
١	محطة RO محطة مياه الصدرين	٩ نيسان	١٧٦٣٥
٢	محطة الجود	الشهداء	٤٨٣٩
٣	محطة RO محطة الروضتين محطة الرحمة محطة السلسبيل	الصدر	٧٧١١
٤	بركات الرحمن	الجديدة	٣٥٣٤
٥	محطة غسل القلم	القصبة القديمة	٦٦٧٨
٦	محطة الحسين	النصر	١٤٩٧٠
٧	محطة الوائلي محطة الامل محطة دجلة	الحكم	٥٩٣٤
٨	محطة الواحة محطة حور العين	العسكري	١٩٨٦٠
٩	محطة الغدير	الغربي	٨٦١٤
١٠	محطة المنار	الرسالة	١٧٥٩٥
١١	محطة نبع المثنى محطة نبع الشهد	الجهاد	٩٩٣٠
١٢	محطة RO	البساتين الشرقية	٣٣٩٠

المصدر : الباحثة بالاعتماد على : ١- بيانات مديرية ماء المثنى ، قسم الواردات ، بيانات غير منشورة ، ٢٠١٩ .

٢- الدراسة الميدانية بتاريخ ٢٢/١٠/٢٠٢٠ .

(*) لم يتم الحصول على بعض البيانات المتعلقة ببعض المحطات في الأحياء السكنية ، كون هذه المحطات غير مجازة من قبل الجهات الرقابية المعنية في الدوائر الحكومية .

صورة (٨) مشروع ماء السماوة الكبير



المصدر: جمهورية العراق، وزارة الاشغال العامة والبلديات ، مديرية ماء المثنى ، قسم اعلام ماء المثنى ، بيانات غير منشورة ، ٢٠١٩ .

صورة (٩) محطة مياه الـRo نبع المثنى في حي الجهاد



المصدر: الباحثة بالاعتماد على الدراسة الميدانية ٢٢/١٠/٢٠٢٠.

صورة (١٠) محطة المنار لمياه ال Ro في حي الرسالة



المصدر: الباحثة بالاعتماد على الدراسة الميدانية ٢٢/١٠/٢٠٢٠.

٣- طرق توزيع المياه الصافية :

يتطلب إنتاج أي مشروع إقامة منظومتين لإنتاج الماء الصافي الأولى لإنتاج الماء الصافي والثانية للقيام بتوزيعه. ومن الجدير بالذكر أن هناك عوامل كثيرة بإمكانها التأثير على شبكة المياه ، قد يكون لها دور كبير بوصفها طبيعة منطقة الدراسة إضافة وتعداد السكان الحالي والمستقبلي فضلاً عن عوامل الهدر والتقنيات المستعملة في الصيانة الدورية لمختلف الشبكات ويتم توزيع المياه بوساطة مضخات دفع موجودة في داخل المشروع ، تعمل على ضخ الماء مباشرة إلى الأنابيب لكي يتم توزيعها على الأحياء في المدينة ، وهناك أساليب عدة لتوزيع الماء الصافي ، ومنها :

١- طريقة التفرعات الشجرية مع النهايات المغلقة أو الميتة :

وتكون نهايات مغلقة ومشابهة لتفرعات الأشجار، إذ أن الانبوب الرئيس يرتبط بالأنبوب الثانوي وتجهزان معاً المستهلك ويكون الجريان بالأنبوب باتجاه واحد ويطبق هذا الأسلوب في التوزيع في التجمعات البشرية التي تكون متباعدة في ما بينها ، ولابد من الإشارة إلى صعوبة الربط بين اجزاء المدينة بشكل كامل .

٢- طريقة الشبكة :

وتكون فيها الانابيب من دون نهايات مغلقة ويتم توصيل الماء إلى الأحياء السكنية الموجودة في المدينة عن طريق واحد فقط .

٣- طريقة الشبكة مع الحلقات :

يتم استخدام هذا النوع لتحسين ضغط الماء في المدينة ويجب أن تكون الحلقات في مواقع مناسبة إذ يبقى الماء ثابتاً عند توسعه المدينة وبفضل استعمال اسلوب التوزيع هذا في المناطق التي تنمو وتتوسع بشكل دائري أو حلقي^(١) .

٤- أنواع الأنابيب على وفق مكوناتها ووظائفها :

لقد استعمل الإنسان الأنابيب واسطة لنقل المياه من مكان إلى آخر وتمتاز شبكات الماء في المدينة بأنها واسعة ومعقدة لا يصل الماء إلى سكان المدينة وهذه الشبكات ذات أقطار كبيرة وضعت عند محطات الضخ وتقل أقطارها كلما اقتربنا من مناطق الاستهلاك في الأحياء السكنية . إن مشاريع شبكات توزيع مياه الشرب بهيأتها في الوقت الحاضر إنما جاءت بعد معاناة طويلة خلقت للإنسان إصراراً ومثابرة للتغلب على مشكلة تجهيز مياه الشرب بإعتماد طرائق ووسائل حديثة ومتطورة لمشاريع الماء. ونقسم شبكة الأنابيب الناقلة لماء الشرب على ثلاثة أنواع بحسب وظائفها في عملية تجهيز المدينة بالماء :-

١ - الأنابيب الرئيسية :

تشكل هذه الأنابيب هيكل شبكة التوزيع وتقوم بإيصال المياه المجهزة من مشاريع الانتاج إلى مختلف المناطق المراد مد المياه إليها وهي من نوع الدكتايل وتكون أقطارها بين (٨٠٠ و ٧٠٠ و ٤٠٠ ملم) وتتميز بامتدادها لمسافات طويلة ، وقدرتها على تحمل الضغوط الخارجية ، ولها صمامات لا يبتعد بعضها عن بعضها الآخر أكثر من (١ - ١,٥ كم) .

٢ - الأنابيب الثانوية : وهي من نوع الدكتايل أيضاً وتربط بين خط رئيس وآخر ، وتتفرع منها مجموعة من الأنابيب التي تمتد في أحياء المدينة ، تتراوح أقطارها بين (٣٠٠ - ٥٠٠ ملم) .

(١) حيدر رزاق الشبر ، سهى مصطفى حامد ، تجزئة الارض السكنية وتأثيرها على خدمات البنى التحتية - الماء والصرف الصحي حالة دراسة مدينة بغداد الجديدة - المحلة ٧٣١ ، مجلة المخطط والتنمية ، العدد (٣٤) ، ٢٠١٦ ، ص ٩٠-٩١ .

٣ - الوصلات المنزلية :

وهي الأنابيب الواصلة من خطوط توزيع الأنابيب الثانوية إلى المنازل السكنية والمحلات وتتراوح أقطار هذه الأنابيب من (١ - ٤ انج) وهي من نوع البلاستيك التي تمتاز بمقاومتها للتآكل والصدأ وبخفة وزنها وسرعة تركيب أجزائها . ولابد من الإشارة الى أنّ في بعض الأحياء تكون هذه الأنابيب من نوع الآهين والأسبست ولم يتم تبديلها ، الأمر الذي قد يعرضها إلى التآكل والتلف ومن ثم تلوث مياه الشرب^(١) .

من الجدول (١٥) يتم معرفة كمية المياه حسب بيانات (٢٠١٩) اذ تكون كمية المياه المجهزة من الخدمة في مدينة السماوة قد بلغت (٦٢,٩٩٤,٧٨٠ لتر/ فرد/يوم) وأن الكمية المطلوبة من المياه (٨٠٣٤٢١٥٠ لتر/فرد/يوم) ، كما وأن كميات التجهيز تختلف لكل حي فبعض الأحياء قد يكون تجهيزها على مدى يوماً كاملاً وبعضها الآخر ، من الأحياء يكون تجهيزها لمدة أربع ساعات باليوم (٨ - ١١ صباحاً) ومن ثم يتم تزويدهم بالماء (٧-٩ مساءً) ، كما ان بعض الأحياء قد يصل إليها المياه بينما بعضها الآخر مثل أحياء العشوائيات لا تصل إليها فتضطر بعضها إلى الاعتماد على الأحياء السكنية القريبة على سكنهم .

جدول (١٥) المجهز من المياه في مدينة السماوة لعام (٢٠١٩)

نوع الخدمة المقدمة	عدد السكان	المجهز من الخدمة	الخدمة حسب المعيار للشخص الواحد	قيمة الكمية المطلوبة للخدمة
خدمة الماء	٢٢٩٥٤٩ نسمة	٦٢,٩٩٤,٧٨٠ لتر/فرد/يوم	٣٥٠ لتر/فرد/يوم	٨٠٣٤٢١٥٠ لتر/فرد/يوم

المصدر: الباحثة بالاعتماد على مديرية ماء المتنى ، شعبة التخطيط والمتابعة ، بيانات غير منشورة ، ٢٠١٩ .

٥-المشاكل التي تواجه خدمة المياه في مدينة السماوة :

أ-عدم الحصول على مياه صافية وصالحة للشرب ، نتيجة عدم وجود تصفية وفترة كافية للمياه .

(١) ترتيل فيصل غازي البناوي، تقويم مواصفات مياه الشرب في مدينة السماوة ، رسالة ماجستير ، جامعة الكوفة ، كلية الاداب ، ٢٠١٥ ، ص٨١.

ب- كثرة التجاوزات على الخطوط الناقلة للمياه من قبل العشوائيات أثناء ملء الخزانات بالمياه اذ يكون زمن الملء ثلاث ساعات وأدت هذه التجاوزات إلى زيادة ساعات امتلاء الخزان اذ تصل الفترة الى ثمان ساعات إضافة إلى عدم وجود رقابة من قبل الجهات المختصة .

ج- تعرض أنابيب الخزانات إلى التلف والكسر بسبب عدم وجود صيانة متابعة ومستمرة للأنابيب من قبل دائرة الماء والمجاري.

د- سوء تشغيل العاملين في المجمعات المائية وعدم كفاءة الكثير منهم وعدم أهليتهم لمثل هذا العمل .

ثانياً: التوزيع المكاني لخدمة الكهرباء في مدينة السماوة لعام ٢٠١٩

تُعد الطاقة الكهربائية الأكثر استعمالاً في العمليات الصناعية كتشغيل العديد من المكنات التي تستعمل في متطلبات الحياة وبدورها ترتبط بالنمو السكاني ، فالسكان يمثلون الفئة الأكثر استهلاكاً للطاقة الكهربائية^(١) وتُعد مشاريع الطاقة الكهربائية من أهم الركائز الأساسية التي تعتمد عليها التنمية البشرية والاقتصادية سواء كان استخدامها للأغراض الاستهلاكية أو الانتاجية ، وبما أنّ القطاع الكهربائي لا يلبي حاجات الفرد فقد أدى ذلك إلى ظهور مشاكل قد تصيب المدينة^(٢) إذ لا يوجد مصدر من مصادر الطاقة طبعياً ، لأنّ جميع المواد تكون متعادلة كهربائياً ويمكن أن تنشأ الطاقة من مصدرين مهمين ، هما تحويل الطاقة الميكانيكية إلى طاقة كهربائية كما في المولدات الكهربائية أو تحويل الطاقة الكيميائية إلى طاقة كهربائية كما في البطاريات^(٣) .

٣- واقع حال خدمات الكهرباء في مدينة السماوة :

تستمد المدينة طاقتها الكهربائية من شبكة المنظومة العامة للكهرباء ، اذ يوجد في المدينة محطتان تقومان بعملية تجهيز المدينة بالطاقة الكهربائية ، وهما

١- المحطة الغازية : وهذا النوع من المحطات يمكن أن يعمل بالغاز وقد أنشئت في عام ٢٠٠٥ وتعد أول محطة أنشئت في مدينة السماوة ، وتتكون من وحدات ذات سعة (٤٣ ميكا واط) قامت بإنشائها الشركة

(١) انوار سعيد ابراهيم ، اتجاهات العلاقة بين استهلاك الكهرباء والنمو الاقتصادي في العراق للمدة (١٩٩٠ - ٢٠١٧) ، مجلة تكريت للعلوم الادارية والاقتصادية ، المجلد (١٦) ، العدد (٤٩) ، ج٢ ، ٢٠٢٠ ، ص١٧٣ .

(٢) نوزاد محمد حمد ، الهياكل الارتكازية ومصادر تمويلها ، رسالة ماجستير ، كلية الادارة والاقتصاد ، جامعة صلاح الدين ، ٢٠٠٢ ، ص٤٥ .

(٣) عبد المطلب النقرش ، الطاقة مفاهيمها ، انواعها ، مصادرها ، مديرية التخطيط ، وزارة الطاقة والثروة المعدنية ، الاردن ، جامعة كفر ، ٢٠٠٥ ، ص٨ .

الفصل الثالث التوزيع المكاني لخدمات البنى التحتية في مدينة السماوة وكفاءتها الوظيفية بحسب المؤشرات التخطيطية

البريطانية (D . F . I D British) وتقع المحطة جنوب مدينة السماوة بمسافة (٥ كم) بحيث تنتج ١٠ ميكاواط ومن ثم توقفت عن العمل بعام ٢٠١٥ ، صورة (١١) .

٢- ديزلات السماوة : وهذه المحطة حرارية يكون إنتاجها الفعلي (٤٠ ميكا واط) وقد تم إنشاؤها في عام ٢٠٠٨ وتتكون هذه الديزلات من أربع وحدات توليدية وبسعة إجمالية (٦٠ ميكا واط) .

وبحسب المعيار التخطيطي تكون حصة الفرد من الكهرباء (٤٢٢ واط / شخص) عند قسمة الكمية المنتجة على عدد السكان ، في حين تكون نسبة القطع في مدينة السماوة (١٢) ساعة وعدد ساعات التجهيز (١٢) ساعة على وفق المتفق عليه وفي بعض الأحيان يكون هناك ضغط على المحطة ، نتيجة زيادة ساعات القطع للتخفيف عن الحمل بخاصة في الصيف ، بينما في الشتاء تقل ساعات القطع ، كما ان مدينة السماوة تعاني من مشاكل كثيرة من ناحية القطاع الكهربائي ومن ضمن هذه المشاكل وجود اختناقات بالمحطة التحويلية (١١,٣٣,١٣٢ ك.ف) ، الأولى شمال الرميثة (٤) محولات وبسعة (٦٣ كيلو واط) ، أما الثانية السماوة القديمة (٣) محولات وبسعة (٦٣ كيلو واط) والثانية (٣) محولات وبسعة (٥٠ كيلو واط) ، اما فيما يخص المحطة الثالثة المتنقلة (١١ ك.ف) فهي متوقفة عن العمل في الزمن الحاضر بسبب أعمال الصيانة وقلة الكادر ، إذ أنَّ محطات (١٣٢ ك.ف) المتنقلة عددها (٢) تكون سعة الواحدة منها (٣١,٥ كيلو واط)^(١) جدول (١٦) .

صورة (١١) المحطة الغازية لكهرباء السماوة



المصدر: جمهورية العراق ، وزارة الكهرباء ، مديرية كهرباء المثنى ، قسم اعلام كهرباء المثنى ، بيانات غير منشورة ، ٢٠١٩ .

جدول (١٦) المجهز من الكهرباء في مدينة السماوة لعام ٢٠١٩

الخدمة	عدد محطات توليد الطاقة الكهربائية	عدد محطات تحويل وتوزيع الطاقة الكهربائية	عدد السكان (نسمة)	المجهز من الخدمة (واط/ساعة)	الخدمة حسب المعيار للشخص الواحد (واط/فرد/ساعة)	الكمية المطلوبة من الخدمة (واط/ساعة)
الكهرباء	٢	٩	٢٢٩٥٤٩	٣٤٣	٤٢٢	٩٦٨٦٩٦٧٨

المصدر : الباحثة بالاعتماد على :١- كراس مؤشرات التنمية المكانية لمحافظة المثنى لعام ٢٠١٦ - ٢٠١٧ ، ص ٨ .

٢- جمهورية العراق ، وزارة الكهرباء ، مديرية كهرباء المثنى ، شعبة التخطيط ، بيانات غير منشورة ، ٢٠١٩ .

١- خطوط نقل الطاقة الكهربائية في مدينة السماوة

يتم نقل الطاقة الكهربائية من محطات التوزيع إلى المستهلك بخاصة في المناطق الكثيفة بالسكان فقد تستخدم قابليات القدرة تحت الأرض وهنا يتعذر استخدام الخطوط الهوائية وأثناء عملية النقل قد تحدث تغيرات كأرتفاع درجة حرارة القابلو نتيجة الفقد وأيضاً هبوط الجهد وتوليد المجالات الكهرومغناطيسية ^(١)، وتُعد المرحلة الثانية من مراحل النظام الكهربائي حلقة وصلٍ ما بين الانتاج والاستهلاك لضمان وصول التيار الكهربائي المناسب وبالكمية المطلوبة ، لذا يتطلب خطوط نقل تمتاز بكفاءة عالية ^(٢) ، وان نظام نقل الطاقة الكهربائية يُعد مسؤولاً عن نقل القدرة الكهربائية لمسافات بعيدة من محطات التوليد إلى مراكز الأحمال بحيث يكون أساس نظام نقل الطاقة الكهربائية هو خطُّ النقل الكهربائي ^(٣)، ويبدأ هذا الخط من محطة محولات تكون قريبة من محطات توليد الكهرباء ، إذ تقوم برفع الجهد من مستوى التوليد إلى مستوى النقل وتقوم المحطات المركزية بتوليد التيار الكهربائي بضغط (١١كيلوفولت) عن طريق رفع الضغط ومن ثم يتم نقلها بواسطة محطات خطوط الضغط العالي إلى المحطات الثانوية التي تتواجد في المدن ، التي تقوم بدورها بخفض التيار الكهربائي الى

(1) Ghanim Thiab Hasan , Measurements of Electromagnetic Radiations Generated by 11kv Underground Power Cables , Tikrit Journal of Engineering Sciences / Vol.20 /No.3 /March 2013 , p41 .

(٢) محمد عزت محمد الشيخ ، كهرباء الريف في مركز المنصورة محافظة الدقهلية ، اطروحة دكتوراه ، كلية الاداب ، جامعة كفر الشيخ ، ٢٠٠٩ ، ص ٢٩ .

(٣) محمد محمود الديب ، الطاقة في مصر ، دراسة تحليلية في اقتصاديات المكان ، مكتبة انجلو المصرية ، ١٩٩٣ ، ص ٤١٠ .

(١١/٣٣ كيلوفولت) ومن ثم يحول إلى المحطات الثانوية الموجودة داخل المدينة وبعدها يتم توزيعها إلى الاستهلاك المنزلي والمرافق العامة ، ويمكن تقسيم خطوط النقل في منطقة الدراسة بالشكل التالي :

أ- خطوط نقل الطاقة (٣٢ كيلو فولت) :

وهي خطوط ذات جهد عالي وقد تم إنشاء هذه الخطوط في العراق نتيجة التطور في حجم المدن ، كما أن استخدامها يقلل من تكاليف نقل الطاقة الكهربائية بنسبة (٦٣,٢%) وخفض كمية الطاقة المتسربة بنسبة (٨١,١%) قياساً إلى الضغط العالي ، وتكون اسلاك هذه الخطوط مكشوفة اي من النوع الهوائي ، محمولة على أبراج مصنوعة من الفولاذ وقد تم انشاء أول خط في العراق بعد عام ١٩٨٧م^(١).

ب- خطوط نقل الطاقة (٣٣ كيلو فولت) :

وهي خطوط نقل ذات جهد متوسط وتصدر غالبية هذه الخطوط من محطات الجهد العالي الثابتة والمتحركة ، وتقوم هذه الخطوط بدور مهم يتمثل بنقل قسم كبير من الطاقة المنقولة عبر محطات التحويل الثابتة ولمسافات بعيدة نسبياً ، وصولاً ، إلى محطات التوزيع ذات الجهد المتوسط أي انها تقوم بتوزيع الطاقة على مساحة أكبر وعلى عدد أكبر من المحطات ويتم توزيعها إلى المستهلكين بواسطة خطوط الضغط المتوسط ، وإن أعلى حمل لخطوط الجهد المتوسط الصادرة من المحطات الثابتة لا يزيد على (١٠٠ ميكافولت) ، أما الخطوط الصادرة من المحطات المتحركة فلا يتجاوز (٢٩ ميكافولت) .

ج- خطوط نقل الطاقة (١١ كيلوفولت):

ويمكن الاستفادة منها عند وصول الضغط الى (١١ كيلوفولت) فإنه يوزع على شبكة المدينة عبر الاسلاك لينخفض مرة اخرى بواسطة المحولات الهوائية ومحولات القابلو المنتشرة في شوارع وأزقة منطقة الدراسة ، والتي تخفض الضغط إلى (٠,٤ كيلو فولت) ومن هذه المحولات تخرج خطوط تجهز المساكن والمحلات التجارية والهيئات الحكومية في منطقة الدراسة ، إذ بلغ عدد الخطوط ذات الجهد (١١ كيلوفولت) في المحطات الثانوية (٢١ خطأ هوائياً) و(خطي قابلو)^(٢) .

(١) انور سالم رمضان ، تحليل جغرافي لتباين توزيع الطاقة الكهربائية في محافظة ذي قار ، بحث منشور ، جامعة واسط ، ، المجلد (٢) ، العدد (١) ، ٢٠٠٧ ، ص ١٣٢ .

(٢) جمهورية العراق ، وزارة الكهرباء ، مديرية كهرباء المثنى ، قسم التجهيز ، بيانات غير منشورة ، ٢٠١٩ .

٢- محطات التحويل والتوزيع في المدينة :

إنَّ الهدف من عمل المحطات الكهربائية زيادة فعالية وكفاءة نظام نقل الكهرباء وتوزيعها بعدّها الخطوة الأولى من بعد التوليد وذلك عن طريق رفع جهد الطاقة الكهربائية المولدة حتى يمكن نقلها لمسافات بعيدة وتُعد هذه المرحلة قبل الأخيرة أي قبل تجهيز المنازل بالطاقة الكهربائية ، والغاية منها خفض جهد الطاقة المنقولة بالخطوط الثانوية إلى مراكز استهلاكها الأمر الذي يزيد من فعالية النظام الكهربائي في النقل والتوزيع ^(١) اذ توجد في مدينة السماوة (٣) محطات تحويل وتوزيع رئيسة توزع على أحياء مدينة السماوة كافة مقسمة على (٩) محطات تحويل وتوزيع ، وتُعد هذه المحطات قديمة جداً وتقسّم إلى مايتي :

أ-محطة السماوة القديمة : وهي محطة متنقلة (١١/٣٣/١٣٢ كيلوفولت) وتقوم هذه المحطة بتغذية غالبية مناطق المدينة وتعد من أقدم المحطات ، إذ تضم (محطة ال عشم ١١/٣٣ كيلوفولت (٢×٣١,٥ أم في اي) ، وتشمل (محطة السوير ١١/٣٣ كيلوفولت (٢×٣١,٥ أم في اي) ، و (محطة الشرقي ١١/٣٣ كيلوفولت (٢×٣١,٥ أم في اي) .

ب-محطة شمال السماوة: وتضم (محطة العسكري ١١/٣٣ كيلوفولت (٢×٣١,٥ أم في اي) (ومحطة المجد ١١/٣٣ كيلوفولت (١٦×١ أم في اي) ، وشملت (محطة السماوة الجديدة ١١/٣٣ كيلوفولت (٢×٣١,٥ أم في اي) ، (محطة الزهراء ١١/٣٣ كيلوفولت (٢×٣١,٥ أم في اي) .

ج-محطة السماوة الجديدة: هي محطة متنقلة (١١/٣٣/١٣٢ كيلوفولت (٢٥×١ أم في اي) وتضم محطة الغدير (١١/٣٣ كيلوفولت (٢١,٥×٢ أم في اي) ، متنقلة (٢) (١٣٢/٣٣ كيلوفولت (٢٥×١ أم في اي)، متنقلة (٣) (١٣٢/٣٣ كيلوفولت (٢٥×١ أم في اي) .

ونتيجة الضغط على هذه الخدمة مما جعل سكان المدينة يلجؤون إلى المولدات الأهلية ، التي يبلغ عددها في مدينة السماوة (٢٢٢) مولدة إذ تعمل هذه المولدات بمادة الديزل المدعوم من الدولة بأقل كلفة عن السوق التجاري ، ويكون احتساب الأمبير الواحد حسب ساعات التشغيل وكذلك حسب التشغيل خلال فصلي الصيف والشتاء ، فيكون سعر الأمبير الواحد في الصيف (٨٠٠٠) دينار فيكون التشغيل مستمر ٢٤ ساعة بالتناوب مع التيار الوطني ، أما في الشتاء فيكون سعر الأمبير الواحد (٥٠٠٠) دينار وهو سعر حكومي، يكون بالتناوب

(١) جمهورية العراق ،وزارة الكهرباء ، مركز المعلوماتية ، التقرير الإحصائي السنوي ، ٢٠١٣ ، ص ١٦ .

الفصل الثالث التوزيع المكاني لخدمات البنى التحتية في مدينة السماوة وكفاءتها الوظيفية بحسب المؤشرات التخطيطية

مع التيار الوطني ، كما وأن عدد المولدات قابل للزيادة والنقصان بحسب حاجة المنطقة المراد تزويدها بالتيار الكهربائي وبمعدل (٣٥ - ٤٠) مشترك للمولدة الواحدة مما يساهم في الضغط على ميزانية الأسرة وأن نصب المولدة الواحدة يجب ان يكون بموافقة كل من مديرية (البلدية ، والكهرباء ، والقائم مقام) بعد حصول أصحاب المولدات على إجازة من قبل الدوائر المذكورة أعلاه ، ومن جانب آخر توجد في القائم مقامية لجنة لمتابعة شكاوى المواطنين في حال زيادة سعر الأمبير أو قطع التيار عن الأهالي. كما أن بعض الأهالي يلجؤون إلى الاعتماد على المولدات المنزلية الصغيرة داخل المسكن في حال انقطاع المحطات الحكومية والمولدات الاهلية في بعض الأحياء ^(١) ، أن سبب الاعتماد على المولدات الحكومية والأهلية والمولدات المنزلية الصغيرة يعود إلى وجود مشاريع قيد التنفيذ بحسب خطة ٢٠١٩ (محطة GaE) بحيث تكون السعة التصميمية لها ٥٠٠ ميكا واط تجهز المدينة منها ٢٥٠ ميكا واط في المدينة في أحياء حي العسكري بحيث تكون السعة التشغيلية لها (٢٠٣١,٥ ك. ف) ومن المؤمل أن يصل حملها إلى ٣٠ ميكاواط ، لتتم تغذيتها من محطة السماوة القديمة التحويلية (١٣٢ ك. ف) التي تعد أحد المشاريع الحيوية المهمة في المحافظة لهذا العام وفي حال إنجازها سوف تساهم وبشكل كبير وفعال في حل الإختناقات في المناطق القريبة منها ومن هذه المناطق (الحكم ، العسكري ، الشهداء) وهنا يمكن التقليل من العوارض الفنية التي تحصل على خطوط النقل أضف إلى ذلك ضمان جودة وصول التيار الكهربائي لهذه المناطق ، جدول (١٧) خريطة (٧) .

٤-المشاكل التي تعاني منها خدمة الكهرباء في مدينة السماوة :

هناك جملة من المشاكل التي تتعرض لها شبكة خدمة الكهرباء في مدينة السماوة وتتمثل بما يأتي :-

أ-السكن العشوائي والمتمثل بالربط المباشر على شبكة الكهرباء يخلق أثراً سلبية على توزيع الأحمال وسلامة الشبكة في المدينة بسبب التجاوزات العشوائية .

ب - عدم وجود رؤية من قبل التخطيط العمراني والبيئي والذي يؤثر سلباً على خدمة الكهرباء وذلك عن طريق إنشاء شبكات كهربائية من الأعمدة ومن ثم يتم توسعة الشوارع أو تعديل الأرصفة وتوسعتها أو عن طريق مد

شبكات مجاري الصرف الصحي وهذا بدوره يؤثر على شبكة الطاقة الكهربائية ^(٢) .

(١) جمهورية العراق ، المجلس البلدي ، قائممقامية المثنى ، مدير ادارة قائممقامية السماوة ، تاريخ المقابلة ٢٠١٩/٢/١٢ .
(٢) مقابلة شخصية مع المهندس علي عبد الاله، مسؤول التخطيط والمتابعة ، مديرية توزيع كهرباء السماوة ، بتاريخ ٢٠١٩/٢/١٠ .

الفصل الثالث التوزيع المكاني لخدمات البنى التحتية في مدينة السماوة وكفاءتها الوظيفية بحسب المؤشرات التخطيطية

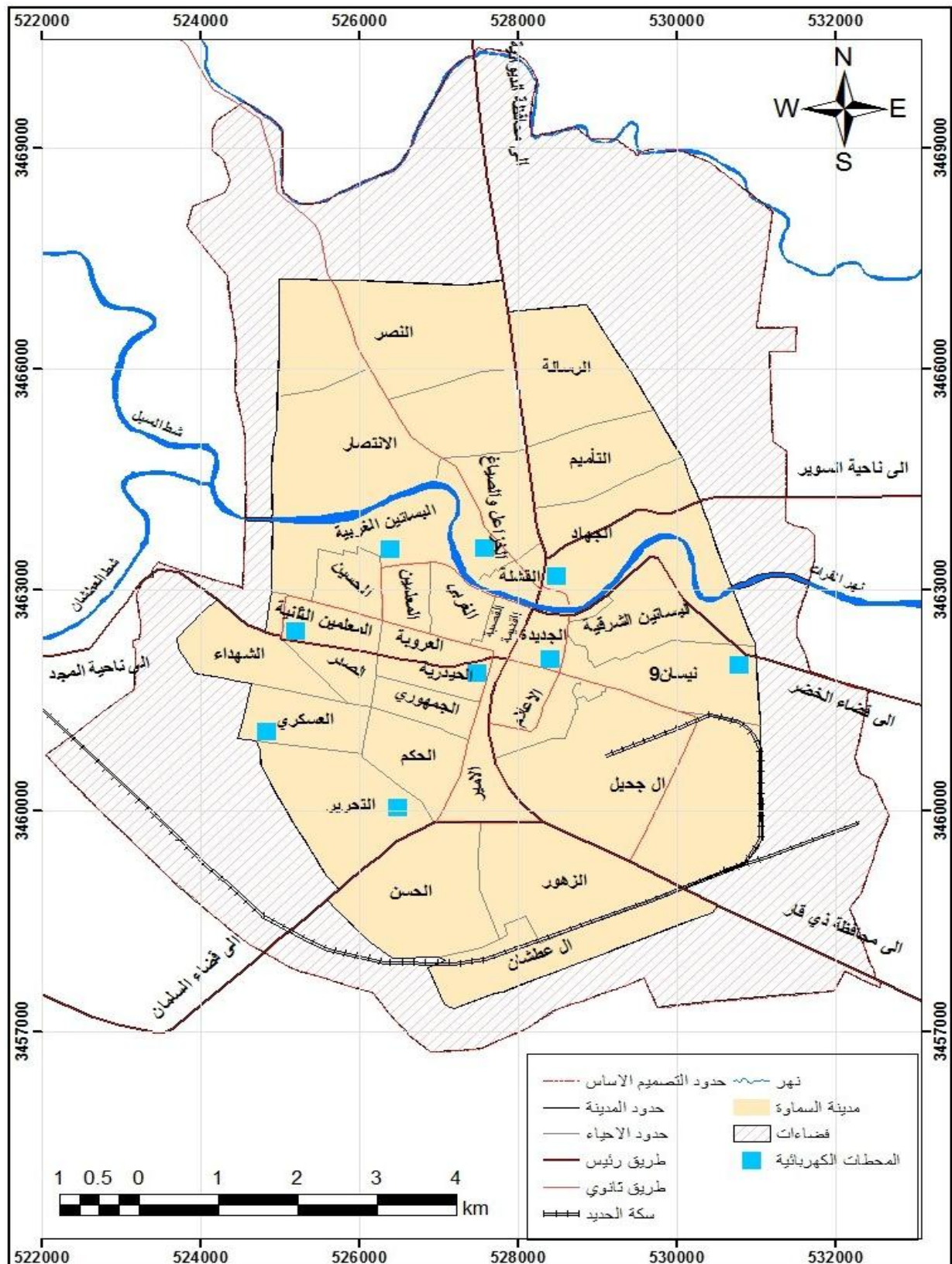
جدول (١٧) محطات التحويل والتوزيع في مدينة السماوة

ت	اسم المحطة	السعة التصميمية ميكا واط	السعة التشغيلية ميكا واط	الطاقة المجهزة المطلوبة ميكا واط
١	محطة الصياغ (الصوب الصغير)	٦٦	٥٠,٤	٦٣
٢	محطة الزهراء (الصوب الصغير)	٦٣	٥٠,٤	٤٠
٣	السماوة الجديدة (الصوب الكبير)	٦٣	٥٠,٤	٤٠
٤	العسكري (الصوب الكبير)	٦٣	٥٠,٤	٣٥
٥	الشرقي (الصوب الكبير)	٦٣	٥٠,٤	٤٥
٦	السماوة القديمة (الصوب الكبير)	٦٦	٥١	٤٥
٧	شمال السماوة (الصوب الكبير)	٧٥	٦٠	٥٢
٨	مقاطعة ٣٦ (الصوب الصغير)	٦٣	٥٠,٤	٣٠
٩	الكفاءات	٦٣	٥٠,٤	٣٥

المصدر : مقابلة شخصية مع المهندس علي عبد الاله ، دائرة كهرباء المثنى ، قسم التخطيط ، بتاريخ ٢٠١٩ / ٢ / ١٠ .

الفصل الثالث التوزيع المكاني لخدمات البنى التحتية في مدينة السماوة وكفاءتها الوظيفية بحسب المؤشرات التخطيطية

خريطة (٧) التوزيع المكاني لمحطات التحويل والتوزيع الكهربائي في مدينة السماوة



المصدر: الباحثة بالاعتماد على جدول (١٧)

ج- نقص حاد في الكادر الفني والآليات في المدينة .

د- قدم الشبكات الخاصة بالتوزيع واستهلاك الكثير منها إذ تحتاج إلى تغيير بنسبة ٤٠ % .

هـ- قلة المواد الاحتياطية والمخزنية وعدم كفايتها لأعمال الصيانة في المدينة^(١) .

ثالثاً: التوزيع المكاني لخدمة مياه الصرف الصحي وشبكة مياه الأمطار في مدينة السماوة لعام ٢٠١٩

مياه الصرف الصحي لا تقتصر فقط على مياه المجاري المخصصة للمنازل والاستهلاك البشري اليومي ، بل تختلط معها مياه الأمطار ومياه الشوارع بما تحمله من غبار وفضلات محترقة ناتجة عن عوادم السيارات ووسائل النقل التي تستخدم الوقود الأحفوري إضافة إلى نواتج المصانع^(٢)، لذا تعد شبكة مجاري الصرف الصحي من الخدمات الضرورية في المدينة إذ يتم التخلص من المياه الثقيلة التي تطرح من المنازل والمياه المتجمعة في الشوارع بسبب مياه الامطار ولهذا يتم إنشاء محطات معالجة والتخلص من المياه الثقيلة^(٣) فإذا كانت المجاري غير كفوءة هذا ينتج عنه مشاكل كبيرة داخل المدينة فبعض المدن التي لاتستعمل محطات لمعالجة مياه الصرف الصحي ، لذلك تقوم بإلقاها في الأنهار ، أما فيما يخص مياه الأمطار فتُجمع وتلقى في المبازل ، ومن الجدير بالذكر أنَّ مدينة السماوة تعاني من مشكلة عدم وجود وحدات معالجة وشبكات لمياه الصرف الصحي اذ يتم تجميع مياه المجاري وتصريفها إلى نهر الفرات فضلاً على إنشاء قنوات لتصريف مياه الامطار^(٤) .

١-واقع حال خدمات الصرف الصحي في مدينة السماوة :

تعاني مدينة السماوة سابقاً من مشكلة الصرف الصحي اذ كانت لاتوجد سوى محطتين للصرف الصحي في أحياء (الانتصار (دور السكك) ، وحي الرسالة (العمارات السكنية) ، أما مياه الامطار في المدينة تخدم (٣٧%) من شوارع أحياء مدينة السماوة ، وقد نفذت أغلب هذه المجاري من قبل دائرة البلدية قبل أكثر من ٢٥ عاماً

(١) جمهورية العراق ، وزارة التخطيط ، مديرية تخطيط المثنى ، دائرة التنمية الاقليمية والمحلية ، دراسة التنمية المكانية لمحافظة المثنى لغاية عام ٢٠٢٠ ، ص٢٣٥ .

(٢) مزهر عبد كاطع ، زيادة كفاءة احواض الترسيب لمياه الصرف الصحي بأستخدام نقيه المجال المغناطيسي ، المجلة العراقية للعلوم والتكنولوجيا ، (١) ، (٥) ، ٢٠١٤ ، ص٢ .

(٣) فتحي محمد مصلحي ، جغرافية الخدمات (الاطار النظري وتجارب عربية) ، دار الماجد للنشر والتوزيع ، ٢٠١٧ ، ص١٤٩ .

(٤) وزارة البلديات والاشغال العامة ، المديرية العامة للتخطيط العمراني ، اعداد التصميم الاساسي لمدينة السماوة تقرير الخدمات ٢٠٠٩ ، ص٨ .

الفصل الثالث التوزيع المكاني لخدمات البنى التحتية في مدينة السماوة وكفاءتها الوظيفية بحسب المؤشرات التخطيطية

بمساعدة مديرية الطرق بأستخدام أنابيب كونكريتية تتراوح أقطارها ما بين (٣٠٠ - ٥٠٠ ملم) تنتهي بمحطات صغيرة للضخ مجهزة بمضخات غاطسة تدفع إلى النهر، وقد بلغ عدد محطات المعالجة محطتين في مدينة السماوة الأولى **المعالجة المركزية** سعتها من السكان (١٥٠) ألف نسمة والثانية **معالجة العمارات السكنية** والتي تبلغ سعتها من السكان (٥) آلاف نسمة كما هو الحال في حي الرسالة^(١)، ومن ثم تم تنفيذ شبكة لمجاري المياه الثقيلة في الصوب الكبير قد تم انجازها بنسبة (٤٥%) من المشروع بحيث يبلغ طول الشبكة (٢٥٥٠٠٠م) والتي تخدم (١٥٠٠٠٠ نسمة) وشبكة أمطار حديثة (٧٥٠٠٠م) ، أما شبكة مجاري السماوة في الصوب الصغير من المجاري الثقيلة (شبكة قديمة مطرية ٦٠٠٠٠م) فيكون المجموع الكلي شبكات المدينة (٣٩٠٠٠٠م)^(٢) أذ أن الطاقة التصميمية للمحطات الثقيلة (٣٧٥٠٠م^٣/يوم) وبطاقة فعلية تبلغ (٢٠٠٠٠م^٣/يوم) وأن الطاقة التصميمية للمحطات المطرية (٣٦٠٠٠م^٣/يوم/فرد) ، وان كمية التصريف اليومي للمدينة من المحطات الثقيلة (١٦٦٦ لتر/يوم) ، أما ما يخص كميات التصريف للمحطات المطرية فيكون بحسب قطر الانبوب وشدة المطر والمساحة الكلية للشارع ، ومن ثم تم البدء في إقامة مشروع جديد في مدينة السماوة هو **(مشروع مجاري السماوة الكبير)** وقد انطلق سنة ٢٠٠٨م وانتهى المشروع ٢٠١٣م ، وقد شمل أغلب أحياء المدينة ويشمل الصرف الصحي بنوعيه المياه الثقيلة ومياه الأمطار في (حي الحسين ، حي المعلمين الاولى ، حي المعلمين الثانية ، القصبة القديمة ، الجديدة ، ٩ نيسان ، الحيدرية ، الجمهوري ، الامير ، الشهداء ، العسكري ، الغربي ، الصدر) . وقد بلغ عدد أطوال المد للأنايب من النوع الثقيل (١١٩٠٥٠م) أما مجموع أعداد المنهولات (٢٣٨١منهول) ، أما عدد أطوال المد للأنايب من النوع ألمطري (٥٣٢٥٢,٠٩م) أما مجموع أعداد المنهولات (١٠٠٧منهول) ، وأن نوع الأنابيب المقامة عليه من نوع (P.V.C ، G.r.b) *

جدول (١٨) ، (١٩) ، (٢٠) ، (٢١) ، خريطة (٨) ، (٩) صورة (١٢) .

(١) جمهورية العراق ، وزارة الاشغال العامة والبلديات ، مديرية مجاري المثنى ، قسم التخطيط ، بيانات غير منشورة ، ٢٠١٩ .
(٢) ماهر ناصر عبدالله ، مصدر سابق ، ص ١٦٧ .
(*) **p.v.c** : مختصر لكلمة (Poly Vinyl Chloride) وهي مادة بلاستيكية رئيسة تستعمل على نطاق واسع في البناء والنقل والتعبئة والتطبيقات الكهربائية الالكترونية والصحية .
(**) **G.R.P**: مختصر لكلمة (Glass Reinforced Polymer) وهي انابيب مصنوعة من الالياف الزجاجية تستعمل كأنايب بأقطار عالية في مشاريع الصرف الصحي .

الفصل الثالث التوزيع المكاني لخدمات البنى التحتية في مدينة السماوة وكفاءتها الوظيفية بحسب المؤشرات التخطيطية

جدول (١٨) التوزيع المكاني لمحطات تصريف المياه الثقيلة في مدينة السماوة

ت	اسم المحطة	الموقع	طاقة المحطة وعدد الغواطس وطاقتها	طاقة المضخة الواحدة م ^٣ /سا	جهة التصريف
١	حي الحسين – PSS)*1	حي الحسين	٣ غواطس – ١٢,٥ كيلوواط	٥٠	محطة المعالجة المركزية في السماوة
٢	حي الصدر – PSS2	حي الصدر	٣ غواطس – ١٣,٥ كيلوواط	٥٠	محطة المعالجة المركزية في السماوة
٣	حي العسكري - PSS3	حي العسكري	٣ غواطس – ١٧ كيلوواط	١٠٠	محطة المعالجة المركزية في السماوة
٤	حي المعلمين- PSS4	المعلمين الاولى	٣ غواطس - ٣٠ كيلوواط	٢٠٠	محطة المعالجة المركزية في السماوة
٥	الحيدرية - PSS5	الحيدرية	٣ غواطس - ١٧ كيلوواط	١٠٠	محطة المعالجة المركزية في السماوة
٦	حي الاعلام- PSS7	حي الاعلام	٣ غواطس _ ٥-٥ كيلوواط	٤٠	محطة المعالجة المركزية في السماوة
٧	حي الاعلام- PSS8	حي الاعلام	٣ غواطس _ ١٧ كيلوواط	١٠٠	محطة المعالجة المركزية في السماوة
٨	حي الشهداء- PSS9-1	حي الشهداء	٣ غواطس – ٤ كيلوواط	٣٠	محطة المعالجة المركزية في السماوة
٩	حي الشهداء-2-pss3A	حي الشهداء	٣ غواطس – ٧,٥ كيلوواط	٤٠	محطة المعالجة المركزية في السماوة
١٠	حي الشهداء-1-pss10	حي الشهداء	٥ مضخات افقية- ١١٠ كيلوواط	٩٠٠	محطة المعالجة المركزية في السماوة

المصدر : الباحثة بالاعتماد على : جمهورية العراق ، وزارة البلديات والاشغال العامة ، مديرية مجاري المثنى ، قسم التخطيط ، بيانات غير منشورة ، ٢٠١٩ .

(*) PSS : مختصر لكلمة (Pump Station Sewer) وهي محطة ضخ المياه الثقيلة .

الفصل الثالث التوزيع المكاني لخدمات البنى التحتية في مدينة السماوة وكفاءتها الوظيفية بحسب المؤشرات التخطيطية

جدول (١٩) التوزيع المكاني للمحطات المطرية في مدينة السماوة

ت	اسم المحطة	الموقع	طاقة المحطة وعدد الغواطس وطاقتها	طاقة المضخة الواحدة م٣ / سا	جهة التصريف
١	حي الامير PSR1(*)	تقاطع حي الامير مع حي النهضة	٤ مضخات افقية - ٣٧ كيلواط	٦٠٠	نهر الفرات
٢	الحيدرية-PSR2	حي الحيدرية	٤ مضخات افقية - ٣٧ كيلواط	٦٠٠	نهر الفرات
٣	حي الضباط-PSR4	حي المعلمين الاولى	٥ مضخات افقية - ٥٥ كيلواط	٩٠٠	نهر الفرات
٤	حي العسكري-PSR5	حي العسكري	٤ مضخات افقية - ٥٥ كيلواط	٩٠٠	نهر الفرات
٥	حي الشهداء-PSR6	حي الشهداء	٤ مضخات افقية - ٣٧ كيلواط	٦٠٠	نهر الفرات
٦	حي الاعلام-PSR7	حي الاعلام	٤ مضخات افقية - ٥٥ كيلواط	٦٠٠	نهر الفرات

المصدر : الباحثة بالاعتماد على : جمهورية العراق ، وزارة البلديات والاشغال العامة ، مديرية مجاري المثنى ، قسم التخطيط ، بيانات غير منشورة ، ٢٠١٩ .

جدول (٢٠) اطوال المد للانايب واعداد المنهولات من نوع (الثقيل)

ت	الاحياء السكنية	اطوال المد للشبكة (م)	عدد المنهولات
١	حي الصدر	١٢٥٠٠	٢٥٠
٢	حي القصبة	٤٠٧٠٠	٨١٤
٣	حي الاعلام	١٤٥٠٠	٢٩٠
٤	حي الامير	٨٣٠٠	١٦٦
٥	حي الشهداء	١٣٣٠٠	٢٦٦
٦	حي الحيدرية	١٧٤٠٠	٣٤٨
٧	حي الحسين	١٢٣٥٠	٢٤٧
٨	المجموع	١١٩٠٥٠	٢٣٨١

المصدر : جمهورية العراق ، وزارة البلديات والاشغال العامة ، مديرية مجاري المثنى ، قسم التخطيط ، بيانات غير منشورة ، ٢٠١٩ .

PSR(*) : مختصر لكلمة (Pump Station Rainwater) وهي محطة ضخ مياه الامطار.

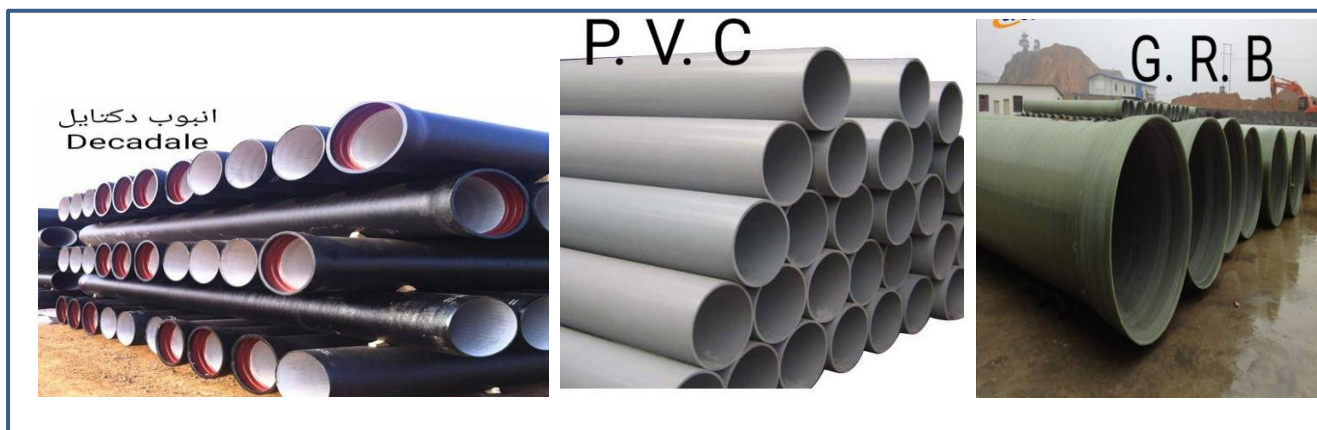
الفصل الثالث التوزيع المكاني لخدمات البنى التحتية في مدينة السماوة وكفاءتها الوظيفية بحسب المؤشرات التخطيطية

جدول (٢١) اطوال المد للانابيب واعداد المنهولات من نوع (المطري)

ت	الاحياء السكنية	اطوال المد للشبكة (م)	عدد المنهولات
١	حي الصدر	٨٩٣٤,٧٤	١٦٨
٢	حي القصبة القديمة	٦٠٣١,٩٥	١٩٢
٣	حي الاعلام	١١٦١٩,١	١٢٤
٤	حي الامير	١٢١٥,٤	٢٥
٥	حي الشهداء	٥٧٩٥,٥	١١٦
٦	حي الحيدرية	١٤٦٩٣,٤	٢٨٣
٧	حي الحسين	٤٩٦٢	٩٩
٨	المجموع	٥٣٢٥٢,٠٩	١٠٠٧

المصدر : جمهورية العراق ، وزارة البلديات والاشغال العامة ، مديرية مجاري المثني ، قسم التخطيط ، بيانات غير منشورة
٢٠١٩.

صورة (١٢) انواع الانابيب المستخدمة في مشاريع الصرف الصحي



المصدر : جمهورية العراق ، وزارة البلديات والاشغال العامة ، مديرية مجاري المثني ، قسم التخطيط ، بيانات غير منشورة
٢٠١٩.

أولاً-المحطات الثقيلة التي يشغلها المشروع من نوع (PSS) في مدينة السماوة :

١ - محطة حي الحسين PSS1:

تقع هذه المحطة في حي الحسين وتبلغ طاقتها ١٢,٥ كيلو واط وعدد الغواطس ٣ غاطس، وأنّ طاقة المضخة الواحدة ٥٠ م^٣/ساعة .

٢ - محطة حي الصدر PSS2 :

تقع في حي الصدر وتشمل (منطقة حي الصدر ، وحي المعلمين الثانية) ، وتكون طاقة المحطة ١٣,٥ كيلو واط وعدد الغواطس ٣ غاطس ، وتبلغ طاقة المضخة الواحدة ٥٠ م^٣/ساعة .

٣-محطة حي العسكري PSS3:

تشمل محطتين : الأولى محطة حي العسكري وتغطي حي العسكري بأكمله ، والثانية في حي الشهداء وتبلغ طاقتها ١٧ كيلو واط وعدد الغواطس ٣ غاطس ، وأنّ طاقة المضخة الواحدة ١٠٠ م^٣/ساعة .

٤-محطة حي المعلمين الاولى PSS4 :

تقع في حي المعلمين الأولى وتبلغ طاقتها ٣٠ كيلو واط وعدد الغواطس ٣ غاطس وأنّ طاقة المضخة الواحدة تبلغ ٢٠٠ م^٣/ساعة وأنّ نوع أنابيب الدفع المستعملة في خطوط الدفع أنابيب دكتايل يبلغ قطرها ١١٠ ملم كما في جدول (١٩) .

٥-محطة حي الحيدرية PSS5:

تشمل الأحياء (الحيدرية ، والعمال ، والجمهوري ، والشرطة ، وآل باني) ، وتبلغ طاقة المحطة الواحدة ١٧ كيلو واط وعدد الغواطس ٣ غاطس وان طاقة المضخة الواحدة ١٠٠ م^٣/ساعة ، وأنّ نوع أنابيب الدفع المستخدمة في خطوط الدفع أنابيب دكتايل يبلغ قطرها ١١٠ ملم .

٦-محطة حي الاعلام PSS6 :

وتقع في حي الصناعي تبلغ طاقة المحطة الواحدة ٥٥ كيلو واط وعدد الغواطس ٣ غاطس وأنّ طاقة المضخة الواحدة ٤٠ م^٣/ساعة وان خطوط الدفع المستعملة بالمشروع من نوع دكتايل يبلغ قطرها ١١٠ ملم .

٧- محطة حي الاعلام - PSS7 :

وتقع في حي الصناعي وتبلغ طاقة المحطة الواحدة ١٧ كيلو واط وعدد غواطسها ٣ غاطس وأنّ طاقة المضخة الواحدة ١٠٠ م^٣/ساعة وان خطوط الدفع المستعملة بالمشروع من نوع دكتايل يبلغ قطرها ١٠ ملم .

٨- محطة حي الشهداء 1 - PSS9 :

وتقع في حي الشهداء تغطي منطقة ٩ نيسان تبلغ طاقة المحطة الواحدة ٤ كيلو واط وعدد الغواطس ٣ غاطس وان طاقة المضخة الواحدة ٣٠ م^٣/ساعة ، وان خطوط الدفع المستعملة بالمشروع من نوع دكتايل يبلغ قطرها ٨٠٠ ملم .

٩- محطة حي الشهداء 2 - PSS3A :

تبلغ طاقة المحطة الواحدة ٧,٥ كيلو واط وعدد الغواطس ٣ غاطس وأنّ طاقة المضخة الواحدة ٤٠ م^٣/ساعة ، وان خطوط الدفع المستخدمة بالمشروع من نوع دكتايل يبلغ قطرها ٨٠٠ م .

١٠- محطة حي الشهداء 1 - PSS10 :

تبلغ طاقة المحطة الواحدة ١١٠ كيلو واط وعدد المضخات (٥) وأنّ طاقة المضخة الواحدة ٩٠٠ م^٣/ساعة ، وان خطوط الدفع المستعملة بالمشروع من نوع دكتايل يبلغ قطرها ٨٠٠ م . كل هذه المحطات المذكورة في الجدول (١٩) ، تؤدي بخطوط الدفع الى محطة الشهداء الرئيسة في تقاطع الشهداء (PSS9) . ومن ثم تنقل المياه بالدفع الى محطة المياه (محطة المعالجة المركزية) في منطقة العزل .

١- الانابيب المنفذة من نوع PVC من المحطات الثقيلة :

تكون كمية المد للانابيب المنفذة في المشروع ، يبلغ طولها (٥٠٠ كم) وأقطارها مختلفة بحسب نوع العمق للانابيب وتكون على النحو التام .

١-١٠ ملم (ربطات منازل) العمق يكون من (١م - ٢م) .

٢-١٦٠ ملم (ربطات منازل) العمق يكون من (٢م - ٥م) .

٣-٢٠٠ ملم (انابيب رئيسة) .

٤-٢٥٠ ملم (أنابيب رئيسة) .

٥- (٣١٥ - ٤٠٠ - ٥٠٠ - ٦٣٠ ملم) كل هذه الأنابيب بلاستيكية سمكها (١٠ بار) وقد جهزت من قبل شركة جداول الفرات السعودية . أما من بعد قطر ٣٦٠ ملم يتحول الأنبوب من البلاستيك الى نوع (Grb) ، وتكون على شكل شعيرات زجاجية وأقطارها المستخدمة في المشروع متباينة (٧٠٠ - ٨٠٠ - ٩٠٠ - ١٠٠٠ - ١١٠٠ - ١٢٠٠ - ١٤٠٠ ملم) .

ثانياً- المحطات المطرية التي يشغلها المشروع من نوع Grb في مدينة السماوة :

١- محطة حي الامير PSR1 - :

وتشمل (حي الأمير ، وأجزاء من حي الجمهوري) ، وتبلغ طاقة المحطة الواحدة ٣٧ كيلو واط وعدد المضخات (٤) وأنّ طاقة المضخة الواحدة ٦٠٠ م^٣/ساعة ، وأن خطوط الدفع المستعملة بالمشروع من نوع دكتايل يبلغ قطرها ١١٠ ملم .

٢- محطة حي الحيدرية PSR2 :

في حي الحيدرية ، وتبلغ طاقة المحطة الواحدة ٣٧ كيلو واط وتتكون من (٤) مضخات وأنّ طاقة المضخة الواحدة ٦٠٠ م^٣/ساعة ، وأنّ خطوط الدفع المستعملة بالمشروع من نوع دكتايل يبلغ قطرها ١١٠ ملم ، كما في جدول (٢٠) .

٣- محطة حي الضباط PSR4 - :

وتشمل (حي المعلمين الاولى ، والغربي) ، وتبلغ طاقة المحطة الواحدة ٥٥ كيلو واط وتتكون من (٥) مضخات ، وأنّ طاقة المضخة الواحدة ٩٠٠ م^٣/ساعة ، وأنّ خطوط الدفع المستعملة بالمشروع من نوع دكتايل يبلغ قطرها ١١٠ ملم .

٤- محطة حي العسكري PSR5 - :

وتبلغ طاقة المحطة الواحدة ٥٥ كيلو واط وتتكون من (٤) مضخات وأنّ طاقة المضخة الواحدة ٩٠٠ م^٣/ساعة ، وأنّ خطوط الدفع المستعملة بالمشروع من نوع دكتايل يبلغ قطرها ١١٠ ملم .

٥- محطة حي الشهداء -PSR6 :

وتبلغ طاقة المحطة الواحدة ٣٧ كيلو واط وتتكون من (٤) مضخات وأنّ طاقة المضخة الواحدة ٦٠٠ م^٣/ساعة ، وأنّ خطوط الدفع المستعملة بالمشروع من نوع دكتايل يبلغ قطرها ٨٠٠ ملم .

٦- محطة حي الاعلام -PSR7 :

وتبلغ طاقة المحطة الواحدة ٥٥ كيلو واط وتتكون من (٤) مضخات وأنّ طاقة المضخة الواحدة ٦٠٠ م^٣/ساعة ، وان خطوط الدفع المستخدمة بالمشروع من نوع دكتايل يبلغ قطرها ١١٠ ملم . ان جميع هذه المحطات مرتبطة مع بعضها بعضٍ فيها مصبات تنتهي عند نهر الفرات وتتكون من (٤) مصبات ، كما في جدول (٢٠) وهي :

١- مصب قرب مسار جسر المستشفى العام .

٢- مصب مقابل المفوضية العليا بالقرب من الجسر .

٣- مصب بالقرب من جسر السماوة الكونكريتي في شارع الجسر .

٤- مصب مجاور جسر الشهداء .

ومن ضمن المناطق التي لم يشملها مشروع المجاري ، لأنها قيد التنفيذ بحسب خطة ٢٠١٩ وتشمل الأحياء التالية (حي الحكم ، وأجزاء من أحياء ٩ نيسان، البساتين الغربية، الشهداء) وتكون المحطات التي تم طرحها من ضمن الخطة في هذه المناطق من نوع المحطات الثقيلة والأنابيب من نوع البلاستيكية PVC^(١).

٢-أنواع الأنابيب المستخدمة في الصرف الصحي :

أ-الكونكريت : ويعد هذا النوع من اقدم أنواع الأنابيب المستعملة في منطقة الدراسة وقد استعمل في فترة السبعينيات ومن مساويء هذا النوع من الانابيب أنه يسبب في تكلسات تؤدي إلى تضيق الأنبوب مما يعمل على انسداد بعضها، وهنا يؤدي الى طفح بعض المنهولات مما يتطلب صيانة مستمرة له .

ب-البلاستيك : ويعد هذا النوع أفضل من النوع السابق لأنه يتمتع بإنسيابية اكثر من النوع الأول .

(١) مقابلة شخصية مع المهندس وليد عباس مهدي ، دائرة مجاري المثنى ، قسم التخطيط والمتابعة ، تاريخ المقابلة ٢٠٢٠/١٠/١٥ .

ج-الدكتايل : ويعد هذا النوع من أفضل الأنواع استخداماً في منطقة الدراسة كونه يمتاز بإنسيابية كبيرة مقارنة بالنوعين السابقين ، وهي أنابيب حديدية ببطانة أسمنتية مع طبقة من طلاء الزنك اللامع وطبقة طلاء القار تمتاز بقوتها العالية جداً حيث يستخدم في نقل المياه والنفط والغاز إذ يتحمل قوة ضغط مضخات الدفع بمختلف قواها وأحجامها .

٣-المشاكل التي تواجه خدمة الصرف الصحي في مدينة السماوة :

أ-قدم شبكة الصرف الصحي الموجودة داخل المدينة إضافة إلى قلة شبكات الصرف في الأحياء .

ب-قلة التخصصات المالية الموجهة لمعالجة مشاكل الصرف الصحي داخل المدينة .

ج-ضعف الرقابة على شبكة الصرف الصحي إضافة إلى قلة خبرة العاملين فيها وقلة الوعي وعدم المبالاة لدى الاجهزة الادارية في المدينة و .

د-ضعف الكوادر المتخصصة والأجهزة الموجودة لمعالجة مشاكل الصرف الصحي (١) .

رابعاً: التوزيع المكاني لخدمة الاتصال في مدينة السماوة لعام ٢٠١٩

نلاحظ في كل مرحلة من مراحل حياة الانسان أنَّ هناك تطور بشبكات المعلومات التي يعتمد عليها الانسان في نقل المعلومات من شخص إلى آخر ومن مجتمع إلى آخر (٢) لذا تؤدي الاتصالات دوراً بارزاً في توفير المعلومات من أجل دفع عجلة الحياة الاجتماعية والاقتصادية (٣) لذا فإن الاتصال يقوم بخدمة نقل واستقبال البيانات ، أما عن الطريق الوسائل السلكية واللاسلكية أو الضوئية أو بأي وسيلة أخرى (٤) فالغاية من الاتصالات أو من تبادل المعلومات هو تعبير الناس لبعضهم بعض عن أفكارهم ورغباتهم لكي يتصل الناس مع بعضهم بعض كما وتُعد الاتصالات من القطاعات الرائدة في التجارة الدولية وأدى استخدام التوسع الإلكتروني إلى تطور التنمية الاقتصادية للمدن (٥) .

(١) مقابلة شخصية مع مدير التشغيل ، انمار عدنان ، دائرة مجاري المثنى ، تاريخ المقابلة ٢٠١٩/٢/١٠ .

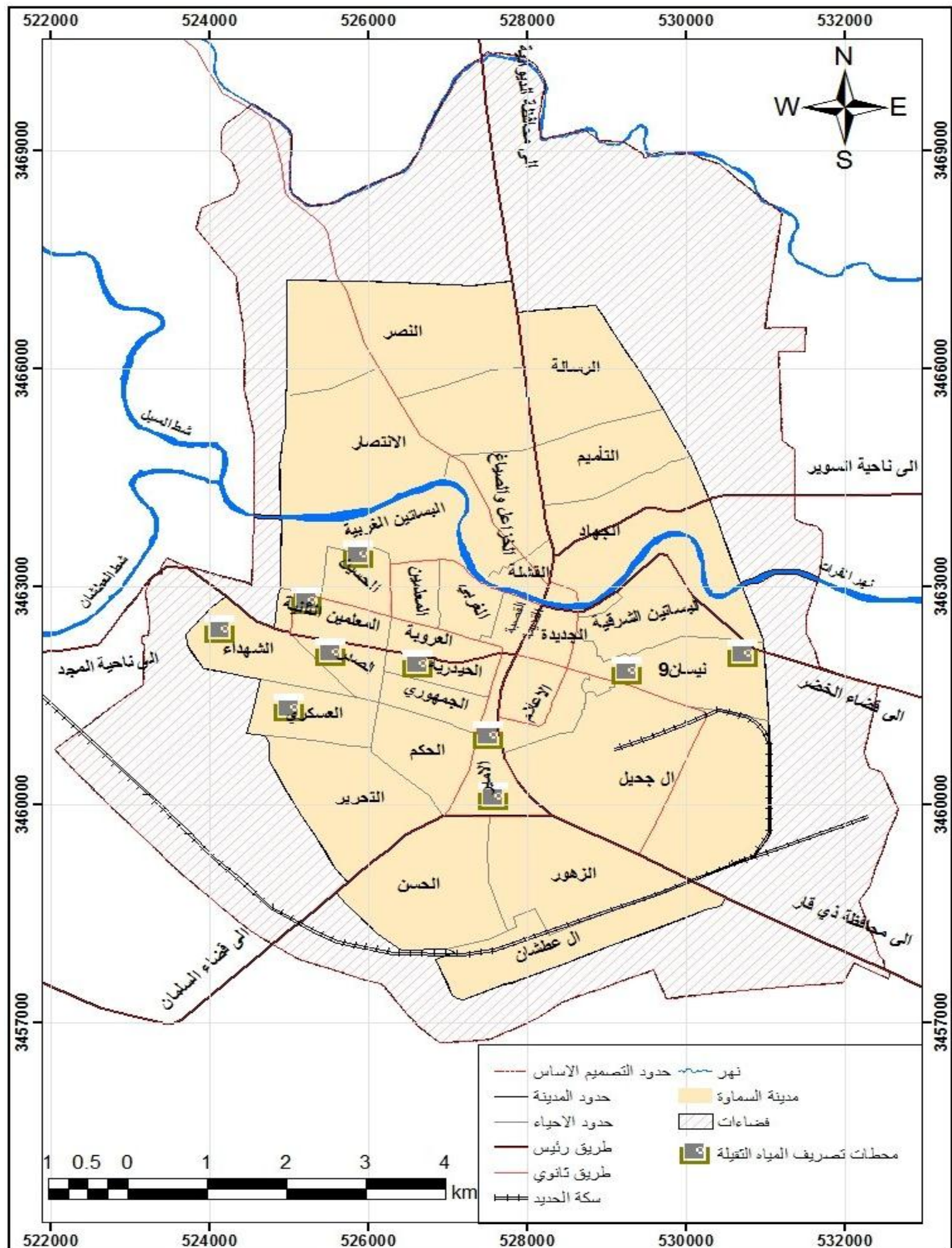
(٢) فرحان فرع العتيبي ، المعلوماتية وأثرها السياسي على النظم العربية ، دار العربي للنشر والتوزيع ، الطبعة الاولى ، ٢٠٢٠ ، ص ١٥ .

(٣) عبد المنعم يوسف جلال ، الاتصالات والمعلوماتية في مصر الواقع والمستقبل حتى عام ٢٠٢٠ ، المكتبة الاكاديمية ، ط١ ، ٢٠٠٣ ، ص ١٦ .

(٤) لارا عادل جبار الزندي ، حماية المنافسة في قطاع الاتصالات : دراسة مقارنة المركز العربي للنشر والتوزيع ، ط١ ، ٢٠١٨ ، ص ٧١ .

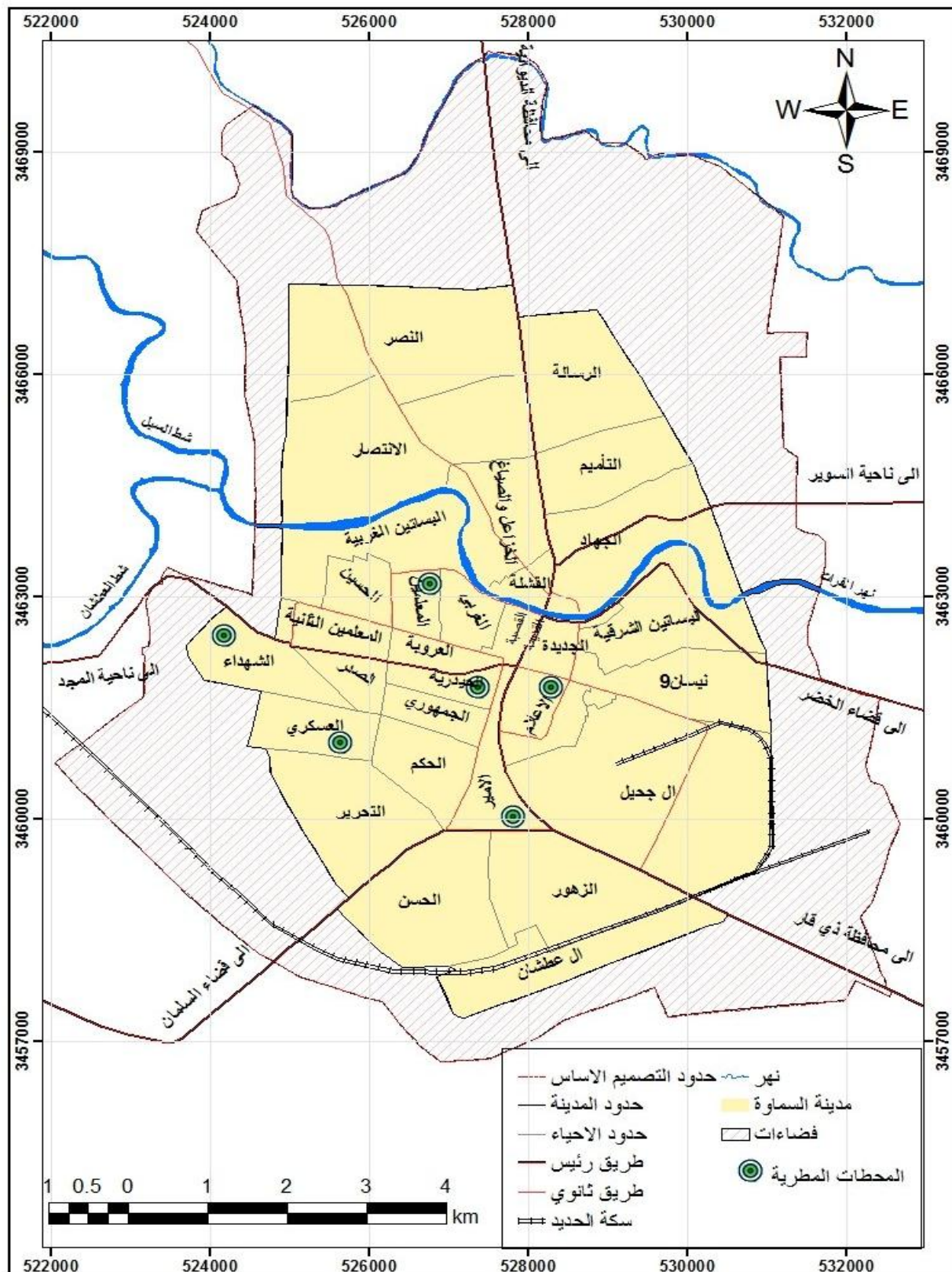
(٥) سعد محمود الكواز ، التغيير والانفتاح لخدمات الاتصالات والمعلومات واثره في الاداء الاقتصادي لعينة من الدول المتقدمة والنامية ، مركز الدراسات الاقليمية ، كلية الادارة والاقتصاد ، جامعة الموصل ، العدد (٥) ، المجلد (١٤) ، ٢٠٠٤ ، ص ١ .

خريطة (٨) التوزيع المكاني لمحطات تصريف المياه الثقيلة في مدينة السماوة



المصدر: الباحثة بالاعتماد على جدول (١٨).

خريطة (٩) التوزيع المكاني لمحطات تصريف مياه الامطار في مدينة السماوة



المصدر : الباحثة بالاعتماد على جدول (١٩).

١- واقع حال خدمات الاتصالات في مدينة السماوة :

يُعد قطاع الاتصالات من القطاعات المربحة والمهمة في الوقت نفسه وذلك كونه يعود بأيرادات كبيرة ومن الجدير بالذكر الخطة الحالية توجه إلى دعم القطاع الخاص وتوسيع دوره في مجال الاتصالات كون هذا القطاع من الأنشطة المربحة وأن خدماته تلاقي طلباً متزايداً من قبل المواطنين والشركات وكذلك الدوائر الحكومية ، أذ بلغ عدد البدالات في مدينة السماوة (٣) بدالات وتضم بدالة اتصالات المركز وكان المشغول منها (١٧٠٠٠ خط) والشاغر منها (٣٠٠٠ خط) وبعدد عاملين (٢) وان عدد المشتركين فيها (٢٠,٠٠٠) مشتركاً، أما في ما يخص بدالة اتصالات الرسالة فأن سعة المشغول منها بلغ (٤٠٠٠ خطاً) والشاغر (١٠٠٠ خط) وبعدد عامل واحد (١) وان عدد المشتركين فيها (٥٠٠٠) مشتركاً ، بينما بدالة اتصالات اليرموك بلغ المشغول منها (٤٠٠٠ خط) والشاغر منها (١٠٠٠ خط) وبعدد عامل (١) بينما عدد المشتركين فيها بلغ (٥٠٠٠) مشتركاً وبذلك تبلغ سعتها الهاتفية (٣٠,٠٠٠) مشترك جدول (٢٢)، كما توجد في المدينة شركات استثمارية عدة لخدمات الهاتف المحمول ومنها (شبكة زين ، شبكة اسيا سيل ، وشبكة امنية ، وشبكة اتصالاتنا) بواقع (٤١ برجاً) * موزعة على أحياء المدينة تخصّصُ اتصالات الهاتف المحمول والتابعة لشبكة (زين العراق) بحيث توزع على (١٩) حياً سكنياً من الأحياء السكنية او حي سكني واحد بحسب تركيز السكان ، وأيضاً خدمة الهاتف الارضي متوافرة الى يومنا هذا وبكل الاحياء لكن وبنسبة قليلة ^(١).

(*) لم يتم الحصول على عدد الابراج لشركات الاتصال الاخرى (اسيا سيل ، امنية ، كورك) بسبب سرية المعلومات لذلك لم يتم تزويدي بالبيانات .

(١) جمهورية العراق ، وزارة الاتصال ، الشركة العامة للاتصالات والمعلوماتية في المثنى ، قسم التخطيط والمتابعة ، بيانات غير منشورة ، ٢٠١٩ .

الفصل الثالث التوزيع المكاني لخدمات البنى التحتية في مدينة السماوة وكفاءتها الوظيفية بحسب المؤشرات التخطيطية

جدول (٢٢) التوزيع المكاني لخدمة الاتصالات في مدينة السماوة لسنة ٢٠١٩

ت	اسم البدالة	اسم الحي	عدد المشتركين	الخطوط المشغولة	الخطوط الشاغرة	عدد العاملين
١	اتصالات المركز	الجديدة	٢٠٠٠٠	١٧٠٠٠	٣٠٠٠	٢
٢	اتصالات الرسالة	الرسالة	٥٠٠٠	٤٠٠٠	١٠٠٠	١
٣	اتصالات اليرموك	العسكري	٥٠٠٠	٤٠٠٠	١٠٠٠	١
٤	المجموع		٣٠٠٠٠	٢٥٠٠٠	٥٠٠٠	٤

المصدر : جمهورية العراق ، وزارة الاتصالات ، مديرية الاتصالات والشبكات العنكبوتية ، قسم التخطيط والمتابعة ، بيانات غير منشورة ، ٢٠١٩

يتضح من خلال الجدول (٢٣) ، إن أبراج اتصالات الهاتف المحمول زين العراق في مدينة السماوة قد توزعت على (١٩) حياً سكنياً اي بنسبة (٦٣%) من إجمالي عدد الأحياء السكنية في المدينة وبمساحة بلغت (١٤,٦٥٩) كم^٢ كما نلاحظ هناك تبايناً على مستوى الأحياء السكنية من حيث عدد أبراج الاتصال اذ جاء حي الغربي بالمرتبة الأولى بواقع (٥) أبراج وبنسبة (١٢,٣%) من إجمالي عدد الأبراج ومن ثم يليه بالمرتبة الثانية أحياء (الرسالة ، ٩ نيسان ، الشهداء) بواقع (٤) أبراج وبنسبة (٩,٨%) لكل منها من إجمالي عدد الأبراج في حين نلاحظ إن كل من (القشلة ، المعلمين) بالمرتبة الثالثة بواقع (٣) أبراج وبنسبة (٧,٣%) لكل منهما من إجمالي عدد الأبراج بينما جاءت أحياء كل من (القصبة القديمة ، الحسين ، الحيدرية ، التأميم) بواقع (٢) برج وبنسبة (٤,٩%) لكل منها ، بينما جاء كل من احياء (الانتصار ، الجديدة ، الجهاد ، العروبة ، الصدر ، النصر ، الحكم ، الاعلام) بواقع (١) برج وبنسبة (٢,٤%) لكل منهما ، خريطة(١٠) ، شكل (٩).

الفصل الثالث التوزيع المكاني لخدمات البنى التحتية في مدينة السماوة وكفاءتها الوظيفية بحسب المؤشرات التخطيطية

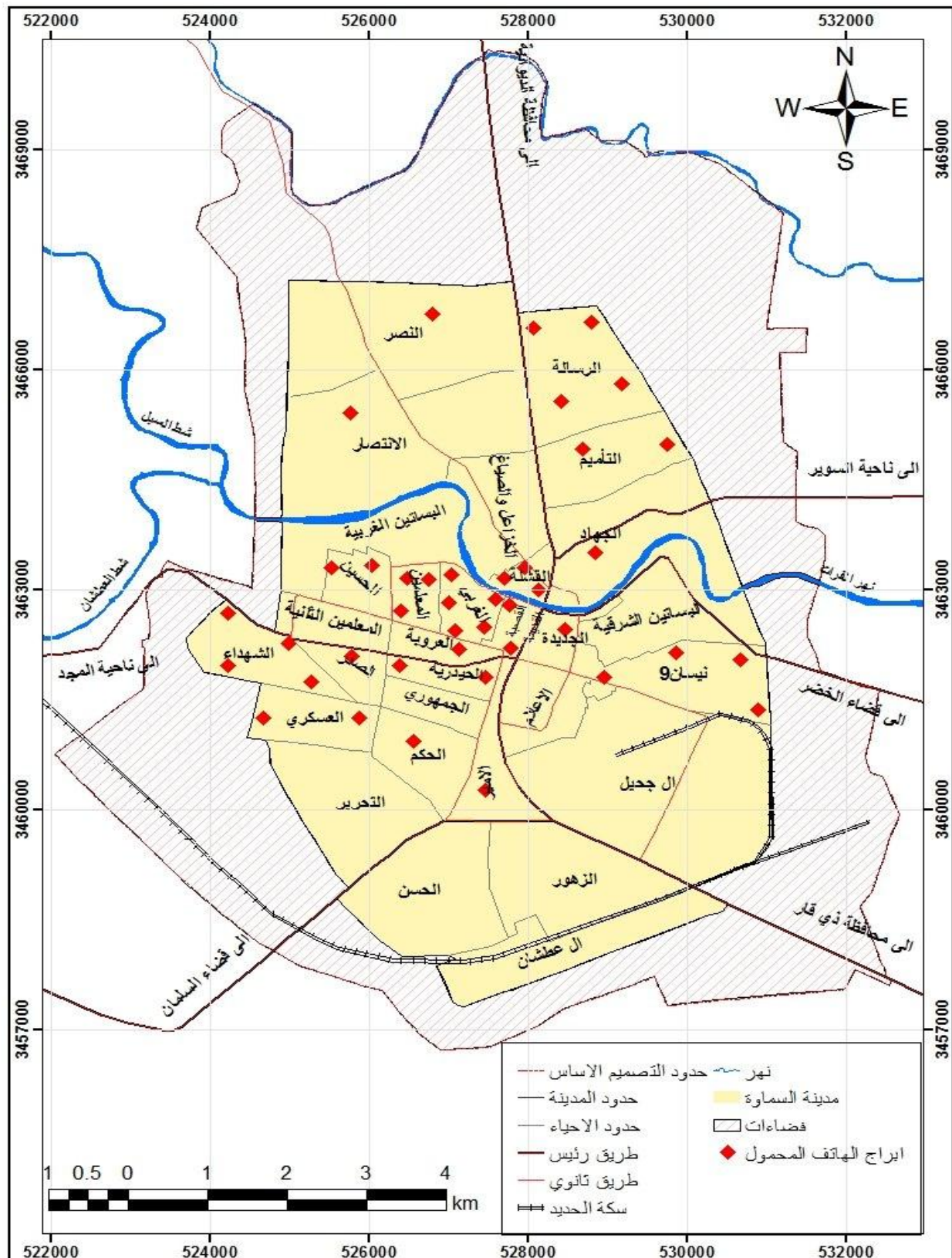
جدول (٢٣) التوزيع المكاني لأبراج الهاتف المحمول (زين العراق) في مدينة السماوة لعام ٢٠١٩

المساحة كم٢	%	عدد الابراج	الحي السكني
٠,٣٩	٤,٩	٢	القصبة القديمة
٠,٤٠	٧,٣	٣	القشلة
٠,٦٤	٢,٤	١	الانتصار
١,٣٨	٩,٨	٤	الرسالة
٠,٧٢	١٢,٣	٥	الغربي
٠,٥٣	٢,٤	١	الجديدة
٠,٣٧	٢,٤	١	الجهاد
٠,٥٩	٧,٣	٣	المعلمين
٠,٧٢	٤,٩	٢	الحسين
١,٠٥	٩,٨	٤	٩ نيسان
١,٢٤	٤,٩	٢	العسكري
٠,٥٨	٤,٩	٢	الحيدري
٠,٥٨	٢,٤	١	العروبة
٠,٦٠	٢,٤	١	الصدر
٠,٥٧	٩,٨	٤	الشهداء
٠,٠٧٩	٢,٤	١	النصر
١,٦٢	٤,٩	٢	التأميم
١,٢٨	٢,٤	١	الحكم
٢,٣٧	٢,٤	١	الاعلام
١٤,٦٥٩	١٠٠	٤١	المجموع

المصدر من عمل الباحثة بالاعتماد على:

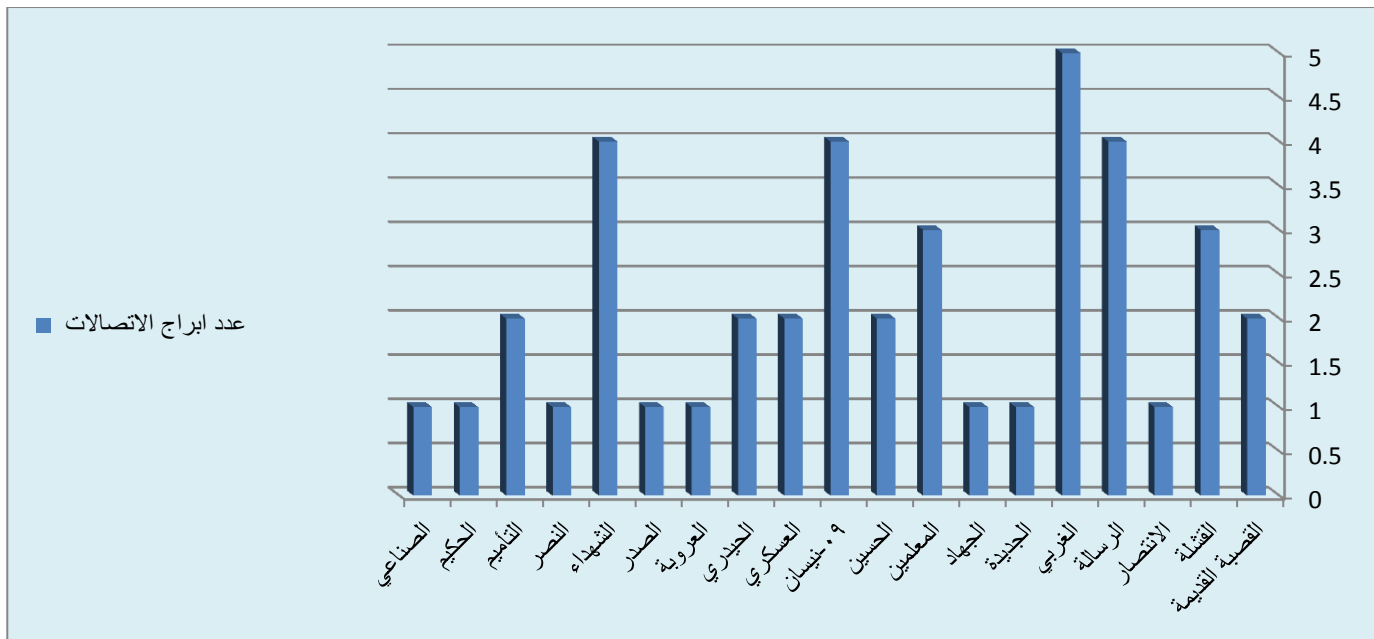
- ١- جمهورية العراق ، وزارة الاتصالات ، مجمع اتصالات و بريد السماوة، بيانات غير منشورة لعام ٢٠١٩.
- ٢- جمهورية العراق ، وزارة الاتصالات ، مديرية التخطيط العمراني في محافظة المثنى ، التصميم الأساس لمدينة السماوة المرقم (٥١٩م) لعام ٢٠١١ ولغاية ٢٠٣٨، بيانات غير منشورة.
- ٣- عقيل كاظم والي ، واقع التوزيع المكاني لأبراج الهاتف المحمول (زين العراق) في مدينة السماوة وتأثيراته البيئية المحتملة ، مجلة كلية التربية الاساسية للعلوم التربوية والانسانية ، جامعة بابل ، العدد (٤٣) ، نيسان ٢٠١٩ ، ص١٣٠٣.

خريطة (١٠) التوزيع المكاني لأبراج الهاتف المحمول (زين العراق) في مدينة السماوة



المصدر: الباحثة بالاعتماد على جدول (٢٣).

شكل (٩) النسب المئوية لأبراج الهاتف المحمول (زين العراق) في مدينة السماوة لعام ٢٠١٩



المصدر: الباحثة بالاعتماد على جدول (٢٣).

٢- المشاكل التي تعاني منها خدمة الاتصالات في المدينة

أ- تعاني بعض المناطق في مدينة السماوة من قلة الأبراج المتوافرة في داخلها .

ب- رداءة خدمة الاتصالات وخدمة الانترنت المنقولة لسكان المدينة .

ج- ارتفاع كلفة الأسعار بالنسبة لشبكات الانترنت .

خامساً: واقع حال خدمات الشوارع والجسور في مدينة السماوة لعام ٢٠١٩

تُعد خدمات طرق النقل من اهم الدعامات في أي مدينة التي بها تحقق التنمية اذ ان شبكات الطرق لها اهمية كبيرة من الناحية الاقتصادية والاجتماعية ^(١) ، ومن الجدير بالذكر ان من اهم مشاريع البنى التحتية التي تهتم بها المدن والتي تعد من المشاريع الاقتصادية التي تخدم المدينة هي مشاريع الطرق لكونها مشاريع خدمية ^(٢) ، أن لوسائل الطرق والمواصلات أهمية بالغة في توزيع السكان ومدى استقرارهم اذ يُعد مكاناً مهماً من

(١) فضل ابراهيم الاجواد ، المدخل الى جغرافية النقل ، دار الكتب الوطنية ، بنغازي ، منقول من منتدى جغرافية ليبيا ، ١٩٩٧ ، ص ١٢ .

(٢) عبدالله محمود بني يونس ، البنى الارتكازية وتمويلها في الاقتصاد الاسلامي ، دار الكتاب الثقافي ، ٢٠١٨ ، ص ١٢٥ .

تفاعل الناس مع البيئة وذلك عن طريق ارتباطهم بالإقاليم الأخرى وإن هذا المرفق يظهر تأثيره بصورة مباشرة على مختلف التجمعات البشرية ، إذ إن من غير عنصر النقل لا يمكن للمدن أن تتطور وأن تنمو وتتفاعل مع بعض^(١) ، كما أن لطرق النقل أهمية متممة للانتاج لأنها تقدم المنفعة المكانية للمنتجات حيث تقوم بنقل المنتجات من إقاليم انتاجها إلى الإقاليم التي تحتاج إليها^(٢)، ولا يقتصر دور الطرق فقط على الانتاج بل تؤدي دوراً مهماً في مجالات الحياة كافة ومن ضمن هذه الخدمات التي تقدمها إنشاء الحكومة الطرق وذلك لرفع اقتصاديات الدولة عن طريق النقل المباشر للبضائع وأيضاً تسهيل إمداد المجتمع بالخدمات في مجالاتها كافة^(٣). وبحسب المعيار التخطيطي أن حصة الفرد تبلغ (٢٢٥م^٢) لذلك فإن مساحة استعمال الأرض لأغراض النقل في مدينة السماوة تبلغ (٦٤٠هكتار) ، كما بلغ اطوال الشوارع المعبدة والغير معبدة (٢٢٠كم) ، ومن ضمن الخطط التي وضعت في المدينة خطة جديدة لتأهيل الشوارع وإعادة تخطيطها ، والخطة الاستثمارية لتأهيل الأحياء في مدينة السماوة لسنة ٢٠١٩ وتضم شوارع (حي الحيدرية ، حي الجمهوري ، حي العمال ، حي الغربي ، حي الحسين ، حي الرسالة) ضمن فقرة التبليط بمادة الاسفلت ، المشروع انطلق في ٢٠١٩/١٢/١ وابتداء العمل في شوارع (حي المعلمين الثانية ، حي المعلمين الاولى) وتضمن العمل قلع الأرصفة القديمة وتنظيف الشوارع ثم البدء بأعمال صب وسادة الكريستون لغاية ٢٠٢٠/١/١ بعدها تم البدء ببناء الرصيف(كريستون) ، صورة (١٣) .ولجميع الشوارع المذكورة سابقاً حيث تم الانتهاء منها منتصف شهر مارس الثالث ، ابتداء من شهر مارس تم البدء بالعمل بالسواقي والمقرنص ، صورة (١٤) و (١٥) ، للشوارع المذكورة استمر العمل فيها لغاية شهر يونيو السادس حيث تم الانتهاء من عمل الرصيف بالكامل في مناطق حي المعلمين الأولى وحي المعلمين الثانية ١٤ / ٩ / ٢٠٢٠ أما أعمال الأسفلت فكانت البداية بشوارع حي المعلمين الثانية إبتداءً من يوم ٢٠٢٠/٨/٢٢ إذ تم تبليط شوارع حي المعلمين الثانية التي تبلغ عدد (١١) شارعاً ومن ثم تم التحويل إلى شوارع حي الحسين وحالياً تم الانتهاء من السابدين الرئيسيين لشوارع حي الحسين .

(١) اوراس مجيد كريم ، اثر السكان على النمو العمراني في مدينة الكوفة ، مجلة البحوث الجغرافية ، العدد ٢٦ ، ٢٠١٦ ، ص١٦٣ .

(٢) محمد خميس الزوكة ، جغرافية النقل ، دار المعرفة الجامعية ، ٢٠٠٠ ، ص١٧ .

(٣) عبد العزيز لكحل ، دور الطرق السريعة في تحسين التنقلات دراسة حالة طريق السيار شرق – غرب ، رسالة ماجستير ، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير ، جامعة الحاج لخضر – باتنة ، ٢٠١١ ، ص ٤٣ .

صورة (١٣) الكريستون المستخدم في تأهيل شوارع مدينة السماوة ضمن الخطة الاستثمارية لسنة ٢٠١٩.



صورة (١٤) السواقي المستخدمة في تأهيل شوارع مدينة السماوة ضمن الخطة الاستثمارية لسنة ٢٠١٩.



صورة (١٥) المقرنص المستخدم في تأهيل شوارع مدينة السماوة ضمن الخطة الاستثمارية لسنة ٢٠١٩.



المصدر: التقطت من قبل الباحثة ٢٥/١٢/٢٠١٩

الفصل الثالث التوزيع المكاني لخدمات البنى التحتية في مدينة السماوة وكفاءتها الوظيفية بحسب المؤشرات التخطيطية

والعمل مستمر في الشوارع الخدمية ومن ثم التحويل إلى شوارع الغربي والمعلمين وهنا يتم شرح مفصل لكل شارع ضمن المشروع ، ينظر من جدول (٢٤) .

١-مركز المدينة : ويشمل (بداية حي الحسين وشارع تقاطع السينما حتى نهاية شارع الجسر) ويشمل المشروع حي المعلمين الثانية وحي المعلمين الأولى صورة (١٦) إذ أنّ أعداد الشوارع (٢٢) شارع ، وتتوفر في الحي الخدمات كافة من ماء وكهرباء وصرف صحي واتصالات ، كما أن مجموع أطوال الشوارع تبلغ (٥٠٠٠م) ومجموعة أعراض الشوارع (٢٦٤م) .

٢-الغربي القديم : يحتوي هذا الشارع على (شارع حجي سليمان ، شارع حسين اموري ، شارع مصرف الرشيد ، شارع آل غريب) ويبلغ عدد شوارع الغربي الأول (١١) شارعاً وتبلغ أطوالهم (٢٢٠٠م) أما أعراض الشوارع (١١٠م) ، أما الغربي الجديد (حي المدراء) تبلغ اطوال الشوارع فيه (٢٧٠٠م) أما اعراض الشوارع فتبلغ (٢٧٠م) ويمتد من تقاطع منتزه الوردية الى جسر المفوضية ويكون على شكل مثلث بحيث يكون رأس المثلث فلكة قاعة الغدير . وتتوافر فيها الخدمات كافة .

٣-شوارع المنشأة : ويبلغ عددها (٩) شوارع وأطوالها (١٥٠٠ م) ، أما اعراض الشوارع (٨١ م) ، وتتوافر فيها الخدمات كلها .

٤-شوارع الحيدرية : وعدد شوارعها (٤٦) شارعاً ، كما في صورة (١٧). ومجموع أطوال الشوارع (٧٣٦٠ م) ، أما اعراض الشوارع تبلغ (٤٦٠ م)، وتتوافر فيها الخدمات كافة .

٥-شارع حي الرسالة : يتضمن المشروع مد شبكة مطرية إذ يبلغ أعداد الشوارع (١٨) شارعاً ، وتبلغ أطوال الشوارع (٣٢٤٠ م) ، أما أعراض الشوارع تبلغ (١٩٨م) كما يتم تزويد الرصيف بالكريستون والسواقي والمقرنص ، فضلاً عن عمليات الإكساء بالإسفلت التي يتم تزويد الشارع بها ، ومن الجدير بالذكر توافر الخدمات كافة فيها .

الفصل الثالث التوزيع المكاني لخدمات البنى التحتية في مدينة السماوة وكفاءتها الوظيفية بحسب المؤشرات التخطيطية

جدول (٢٤) الخطة الاستثمارية لتأهيل الاحياء في مدينة السماوة لسنة ٢٠١٩

ت	اسم الحي	الشوارع المشمولة بالخطة	اعدادهم	مجموع اطوال الشوارع (م)	مجموع اعراض الشوارع (م)	مساحة الشارع (م ^٢)
١	مركز المدينة	حي المعلمين الأولى	٢٢ شارع	٥٠٠٠	٢٦٤	١٣٢٠٠٠
٢	الغربي القديم	الغربي الأول الغربي الجديد	١١ شارع ١٥ شارع	٢٢٠٠ ٢٧٠٠	١١٠ ٢٧٠	٢٤٢٠٠٠ ٧٢٩٠٠٠
٣	شوارع المنشأة	قرب المكتبة	٩ شارع	١٥٠٠	٨١	٢٠٢٥٠٠
٤	شوارع الحديدية	الشرطة العمال والجمهوري	٤٦ شارع	٧٣٦٠	٤٦٠	٣,٣٨٥٦٠٠
٥	شوارع الرسالة	حي الرسالة	١٨ شارع	٣٢٤٠	١٩٨	٦٤٢,٥٢٠

المصدر : من عمل الباحثة بالاعتماد على (١) جمهورية العراق ، مديرية مجاري المتنى ، قسم التخطيط والمتابعة ، بيانات غير منشورة ، ٢٠١٩ .

(١) جمهورية العراق ، مديرية بلدية المتنى ، قسم المدن ، بيانات غير منشورة ، ٢٠١٩ .

صورة (١٦) شوارع حي الضباط المؤهلة للتشييد حسب خطة ٢٠١٩.



المصدر: التقطت من قبل الباحثة ١٠/١٢/٢٠١٩.

صورة (١٧) شوارع حي الحيدرية المؤهلة للتشييد حسب خطة ٢٠١٩.



المصدر: التقطت من قبل الباحثة ٢٥/٨/٢٠١٩ .

وأطوال الشوارع (٤كم)^(١) . وهنا يمكن تقسيم الشوارع في مدينة السماوة على ثلاثة أنواع ، هي : (الشوارع الرئيسية، الشوارع الثانوية ، الشوارع المحلية) وفيما يلي شرح مفصل لكل نوع من انواع الشوارع داخل المدينة :

١- الشوارع الرئيسية :

يصل عرض الشارع فيها ما بين (٢٠ - ٤٠م) ، وظيفتها الأساسية توجيه المرور نحو القطاعات ، والقيام بربط المناطق المتجاورة عند بدء حركة المرور، بحيث تعمل على عزل المرور الآلي عن المرور البشري عن طريق الجزرات العريضة والأرصفة وكذلك وظيفتها تأمين إنسيابية مرورية غير مقيدة للمرور وبقدرة استيعابية تصل ما بين (٩٠٠ - ١١٠٠) مركبة / ساعة^(٢) ،اذ يربط مثل هذا النوع من الشوارع في مدينة السماوة بربطها بالمحافظات الأخرى بخاصة (البصرة وذي قار والقادسية وبغداد) وأيضاً تربط هذه الشوارع المدينة بقضاء السلطان والسوير وقضاء الخضر وناحية المجد وتبلغ أطوال الشوارع الرئيسية (٧٢,١٥ كم) أي يعادل (١٢,٧١%) من اطوال شوارع المدينة فيما تبلغ مساحة الشوارع الرئيسية (١٨٠,٣٧ هكتار) وينسبة تصل الى (٢٨,١٤%) من مساحة شوارع المدينة كما في جدول (٢٥) .

(١) جمهوري العراق ، وزارة البلديات والاشغال العامة ، مديرية بلدية المثنى ، قسم التخطيط والمتابعة ، بيانات غير منشورة ، ٢٠١٩ .

(٢) محمود اسماعيل محمد ، السمات التخطيطية لمنظومة النقل الحضري في مدينة الفلوجة ، اطروحة دكتوراه ، معهد التخطيط الحضري والاقليمي ، جامعة بغداد ، ٢٠١١ ، ص ٣٥ .

(٥) جمهورية العراق ، وزارة الاشغال العامة ، مديرية بلدية المثنى ، اعلام بلدية السماوة ، بيانات غير منشورة ، ٢٠١٩ .

٢- الشوارع الثانوية :

وتتحدد وظيفة هذه الشوارع في خدمة القطاعات البلدية المختلفة اذ تمثل حدوداً للأحياء السكنية ، إذ يصل عرضها ما بين (١٥ - ٢٠ م) إضافة إلى ما تقدمه من خدمات للمساالك المرورية ضمن المناطق التجارية والصناعية والمركزية والترفيهية وغيرها من الاستعمالات ^(١)، وأن اهمية هذه الشوارع تكمن في كونها حلقة الوصل ما بين الشوارع الرئيسية والشوارع المحلية اذ تسمى ب (الشوارع التجميعية) وذلك لكونها تستقطب حركة الشوارع المحلية وتدفعها إلى الشوارع الرئيسية وكذلك وصفت بالتوزيعية لأنها تحول المرور من الشوارع الرئيسية الى الشوارع المحلية ^(٢)، وفي مدينة السماوة يبلغ اطوال هذه الشوارع (٨٧,٣٧ كم) من مجموع اطوال الشوارع وتشكل نسبة (١٥,٣٨ %) من أطوال شوارع المدينة ، إما فيما يخص مساحتها فتبلغ (١٧٤,٧٤ هكتار) ونسبة تصل (٢٧,٢٦ %) من مساحة شوارع المدينة كما في جدول (٢٥) .

٣- الشوارع المحلية:

تشكل هذه الشوارع نهايات شبكة الطرق والشوارع في المدينة بحيث يمكن وصفها بالشبكة التوزيعية للطرق الثانوية بحيث تخترق الأحياء السكنية ويمتاز هذا النوع من الطرق بكونه أقل مروراً واتساعاً من الشوارع الرئيسية والثانوية ^(٣)، وهي تكون مخصصة للمرور المحلي بحيث تكون ذات أبعاد ومسارات متعددة مع اتجاهات السير واختلاف كثافة المرور فيها ^(٤)، وتتولى هذه الشوارع تقديم خدماتها للوحدات السكنية بشكل مباشر بحيث تصل سعة هذه الشوارع بين الأحياء السكنية الى (١٥ م) ^(٥)، وفي مدينة السماوة يبلغ مجموع أطوال الشوارع المحلية (٤٠٨,٣٠ كم) من مجموع اطوال الشوارع وتشكل نسبة (٧١,٩١ %) من اطوال شوارع المدينة بينما تصل مساحة الشوارع (٢٨٥,٨١ هكتار) اي بنسبة (٤٤,٦٠ %) من مساحة شوارع المدينة كما في جدول (٢٥).

(١) زين العابدين علي صفر البياتي ، جغرافية النقل ، دار دجلة والوضاح ، عمان ، ٢٠١٥ ، ص ٨٥ .
(٢) صلاح مهدي عريبي الزيايدي ، استعمالات الارض لاغراض النقل في مدينة العمارة ، اطروحة دكتوراه ، كلية التربية ، جامعة البصرة ، ٢٠٠٩ ، ص ٦٣ .
(٣) نجاه حسن حسن الفقيه ، الدور الوظيفي لشبكة النقل الحضري في مدينة صنعاء ، اطروحة دكتوراه ، كلية التربية ابن رشد ، جامعة بغداد ، ١٩٩٩ ، ص ٧٤ .
(٤) يوسف يحيى طعماس ، عبدالعزيز محمد حبيب ، جغرافية النقل والتجارة الدولية ، بيت الحكمة ، جامعة بغداد ، ١٩٨٩ ، ص ١٠٥ .
(٥) ماجد مطر عبد الكريم ، العوامل المؤثرة في تغيير النسيج الحضري لمدينة النجف الاشرف ، ط ١ ، مطبعة دار دجلة ، ٢٠١٠ ، ص ١٠٥ .

الفصل الثالث التوزيع المكاني لخدمات البنى التحتية في مدينة السماوة وكفاءتها الوظيفية بحسب المؤشرات التخطيطية

جدول (٢٥) اطوال ومساحة الشوارع بحسب نوعها في مدينة السماوة لعام ٢٠١٩م

ت	انواع الشوارع	اطوالها كم	نسبة اطوالها %	مساحتها هكتار	نسبة المساحة %
١	الشوارع الرئيسية	٧٢,١٥	١٢,٧١	١٨٠,٣٧	٢٨,١٤
٢	الشوارع الثانوية	٨٧,٣٧	١٥,٣٨	١٧٤,٧٤	٢٧,٢٦
٣	الشوارع المحلية	٤٠٨,٣٠	٧١,٩١	٢٨٥,٨١	٤٤,٦٠
	المجموع	٥٦٧,٨٢	١٠٠	٦٤٠,٩٢	١٠٠

المصدر : جمهورية العراق ، وزارة الاسكان والاعمار ، مديرية الطرق والجسور في محافظة المثنى ، قسم التخطيط ، بيانات غير منشورة ، ٢٠١٩ .

يتضح من الجدول (٢٦) ان عدد الشوارع المعبدة في مدينة السماوة (١٢٨ شارع) وان عدد الشوارع الغير معبدة (٢٨٥ شارع) ، وان مجموع أطوال الشوارع (٢٢٠٤٦٠م) ، أما فيما يخص بعض الاحياء هي احياء سكن عشوائي لم يشملها التأهيل.

المشاكل التي تعاني منها خدمات الطرق والجسور في مدينة السماوة :

- ١-عدم وجود شوارع معبّدة في بعض أحياء المدينة وهذا يعود بمردود عكسي على وسائل النقل
- ٢-عدم وجود الإشارات والعلامات المرورية والتشجير التي تعمل على تلطيف الاجواء في الشوارع
- ٣-إقامة بعض المشاريع مثل مشاريع المجاري ومشاريع الجسور مما يؤدي إلى كثرة التخسفات والحفريات ومن ثم يؤدي إلى عرقلة سير المركبات .
- ٤-عدم وجود الجسور الكافية داخل المدينة مما يسبب الازدحامات المرورية
- ٥- بعض شوارع الأحياء القديمة ، معبّدة وتحتوي على حفريات وتكسرات في اجزاء كثيرة منها .

أما فيما يخص الجسور فيعدّ مدّها أو بناءها هو الحل الأمثل وذلك لتخطي ظروف البيئة الطبيعية كالانهار والجدول التي تعمل على قطع امتداد الطرق والشوارع^(١) ، وتعرف الموسوعة العالمية الجسر بأنه (المنشأة التي تستخدم من قبل الناس أو المركبات وذلك من اجل عبور مسافة واسعة من الأرض بحيث تحتوي على عارض

(١) زينب عباس موسى ، واقع منظومة النقل الحضري في مدينة الحلة لعام ٢٠١١ ، جامعة بابل ' كلية التربية الاساسية ، مجلة مركز بابل للدراسات الاساسية ٢٠١٨ ، المجلد ٨ ، العدد ١ ، ص ٢١١ .

الفصل الثالث التوزيع المكاني لخدمات البنى التحتية في مدينة السماوة وكفاءتها الوظيفية بحسب المؤشرات التخطيطية

أو على مجموعة عوارض ولا بد أن تتحمل هذه المنشأة الظروف المحيطة مثل تغيرات درجات الحرارة والهزات

جدول (٢٦) اطوال الشوارع المعبدة والغير معبدة في مدينة السماوة

ت	الاحياء	عدد الشوارع	مجموع اطوالها (م)	معبدة	غير معبدة
١	حي الحسين	٦٩	١١٥٠٠	٦٩	—
٣	حي المعلمين الاولى	٣٨	٧٥٦٠	٣٨	—
٤	حي الصدر	٦١	١٠٩٨٠	٦١	—
٥	حي المعلمين الثانية	٩٢	١٦٥٦٠	٦٣	٢٩
٧	حي العسكري	١٣٩	٢٠٢٦٠	١٣٩	—
٨	حي الغربي	٥٢	٦٢٤٠	٥٢	—
٩	حي القصبه القديمة	١١٧	١٤٠٤٠	١١٧	—
١٠	حي الحيدرية	٤٩	٧٨٤٠	٤٩	—
١١	حي العروبة	٣٢	٣٨٤٠	٣٢	—
١٢	حي الجمهوري	٥٠	٦٧٢٠	٥٠	—
١٣	حي الأمير	٣٦	٥١٦٠	٣٦	—
١٤	حي ٩ نيسان	٩٩	١١٨٨٠	٩٩	—
١٥	حي الاعلام	٥٢	٩٨٨٠	٣٤	١٨
١٦	حي الحكيم	٩٩	١٨١٨٠	٩٩	٧٧
٢٥	حي الشهداء	٣٨	٦٨٤٠	—	٣٠
١٧	حي النصر	١٤٧	٢٦٤٦٠	١٤٧	٧١
١٨	حي الانتصار	٣٧	٦٦٦٠	٣٧	—
١٩	حي الرسالة	١٢٠	٢١٦٠٠	٧٢	٤٨
٢٠	حي التأميم	٥٢	٨٣٢٠	٤٠	١٢
٢١	حي القشلة	٤٢	٧١٤٠	٤٢	—
٢٢	المجموع	١٤٢١	٢٢٠٤٦٠	١١٢٨	٢٨٥

المصدر : جمهورية العراق ، وزارة الاسكان والاعمار ، مديرية الطرق والجسور في محافظة المثنى ، قسم التخطيط ، بيانات غير منشورة ، ٢٠١٩ .

الفصل الثالث التوزيع المكاني لخدمات البنى التحتية في مدينة السماوة وكفاءتها الوظيفية بحسب المؤشرات التخطيطية

الارضية وقوة الرياح وهنا لابد من تحديد موقع الجسر عند وضع التصميم الأساسي للمدينة بالنسبة لتخطيط النقل لتحقيق سهولة الوصول وتخفيف الزحام فالجسور هنا منشأة تكون وظيفتها الأساسية اجتياز العوائق وتكون بكفاءة عالية وبتصاميم معمارية وهندسية ذات قيمة جمالية عالية^(١) لذا فإنها من المشاريع الرئيسة بخاصة لطرق المرور السريعة كونها تؤدي دوراً كبيراً في التنمية لقيامها بالربط بين أجزاء المدينة^(٢)، وبما أن مدينة السماوة تمتد على نهر الفرات ويقسمها الى نصفين لهذا يجب اقامة جسر لكي يتم ربط ضفتي النهر وتوجد في السماوة (٦) جسور كلها كونكريتية باستثناء جسر ثورة العشرين فهو من النوع الحديدي ، ولكل جسر أهميته في النقل والمرور في داخل المدينة وخارجها جدول (٢٧).

١-جسر السماوة الكونكريتي : (٣)

ويقع هذا الجسر في مركز المدينة حيث تكون وظيفته الأساسية هي الدخول إلى مركز المدينة بصورة مباشرة وعن طريقه يمكن أن تتحرك المركبات في داخل المدينة أو إلى خارجها ويبلغ طوله (٣٣٤م) ويعرض (٩م) وقد تم بنائه عام ١٩٥٢ وهذا الجسر له مساران أحدهما ذهاب والآخر إياب يمكن من خلاله تحويل المركبات بحمولتها إلى الطرق التي تنتظم فيها .

٢-جسر آل جروخي : يبلغ طوله (١٧٦م) ، أما عرضه (٩م) ولقد تم انشاء هذا الجسر ١٩٧٠م وله مساران احدهما ذهاب والآخر إياب وكذلك يتم عن طريقه نقل البضائع والحمولات للمركبات .

٣-جسر ثورة العشرين : ويقع غرب المدينة ويتم عن طريقه نقل البضائع والحمولات للمركبات وكذلك فإنه مخصص لخدمة السكان داخل المدينة ، لأنه لا يُعد مسلكاً مرورياً على خلاف (جسر السماوة وجسر الشهداء السبعة وجسر آل جروخي) ، بل هو مخصص للمركبات الصغيرة ومتوسطة الحجم ، بحيث تكون انسيابية المرور عليه عالية مقارنة مع الجسور الأخرى ولاسيما في اوقات الذروة والازدحام ، يبلغ طوله (١٩٥م) ، إما عرضه (٨,٥م) وقد تم بناءه عام (١٩٩٣) ويتكون من مسارين احدهما ذهاب والآخر إياب .

(١) صبا جبار نعمة الخفاجي ، ((الحلول المنشئية وجماليات الجسور المعاصرة)) ، مجلة الهندسة ، مجلد ١٧ ، العدد ٦ ، كانون الاول ٢٠١١ ، ص ٢٥٧ .

(٢) لقاء كريم خضير حسون ، ارتباط الجسور بالطرق السريعة وأثرها في حركة المرور ، مجلة الاستاذ للعلوم الانسانية والاجتماعية ، المجلد (٥٩) ، العدد(١) ، ٢٠٢٠ ، ص ١٦٣ .

(٣) جمهورية العراق ، وزارة الاسكان والاعمار ، مديرية الطرق والجسور في محافظة المثنى ، بيانات غير منشورة ، ٢٠١٩ .

الفصل الثالث التوزيع المكاني لخدمات البنى التحتية في مدينة السماوة وكفاءتها الوظيفية بحسب المؤشرات التخطيطية

٤-جسر الشهداء : ويُعد أضخم الجسور داخل المدينة ، والذي تم انشاءه عام ٢٠١٠ بطول (٣٥٦م) وبعرض (١٥,٥م) .

٥- جسر السماوة المركزي : ويُعد الجسر الوحيد المخصص لحركة المشاة بين ضفاف النهر وقد تم إنشاؤه عام ٢٠٠٥ م بديلاً عن الجسر الخشبي القديم وبطول (١٢٧م) وبعرض (٥م) .

٦-جسر بربوتي : تم إنشاؤه في عام ٢٠١٥ بطول (٣١٤م) م وبعرض (٥م) ، وهذا الجسر مخصص لحركة المركبات يتكون من مسارين ذهاباً وإياباً .

جدول (٢٧) اسماء وانواع الجسور وسنة بنائها في مدينة السماوة

ت	اسم الجسر	نوعه	الطول ب(م)	العرض ب (م)	سنة الانجاز
١	جسر السماوة	كونكريتي	٣٣٤	٩	١٩٥٢
٢	ال جروخي	كونكريتي	١٧٦	٩	١٩٧٠
٣	ثورة العشرين	حديدي	١٩٥	٨,٥	١٩٩٣
٤	السماوة المركزي	كونكريتي	١٢٧	٥	٢٠٠٥
٥	الشهداء السبعة	كونكريتي	٣٥٦	١٥,٥	٢٠١٠
٦	جسر بربوتي	كونكريتي	٣١٤	٥	٢٠١٥

المصدر : جمهورية العراق ، وزارة الاسكان والاعمار ، مديرية الطرق والجسور في محافظة المثنى ، بيانات غير منشورة ، ٢٠١٩ .

المبحث الثاني : الكفاءة الوظيفية ومدى الرضا عن خدمات البنى التحتية حسب المؤشرات التخطيطية

أولاً: الكفاءة الوظيفية لخدمات البنى التحتية

تُعد كفاءة الخدمات من أهم الأهداف والصفات الواجب توافرها لضمان الإفادة من الخدمات المقدمة للسكان والتي تسعى إلى توفير خدمة ذات جودة عالية ^(١) ، وان تقييم خدمات البنى التحتية يكون على اساس مدى كفاءة اداء الخدمات الموجودة، لكنها تقتصر على بعض الفعاليات مما يؤدي الى حرمان شريحة من سكان مدينة السماوة من التمتع بخدمات البنى التحتية لذا فإن كفاءة خدمات البنى التحتية يجب أن تلبي حاجات السكان في المدينة ، وهنا يتم تحديد كفاءة خدمات البنى التحتية وذلك بالاعتماد على المعايير التخطيطية لقياس فعالية الخدمة للأفراد ومدى ملائمتها لأشباع الحاجة السكانية لكل خدمة ^(٢) ، ولغرض تقسيم كفاءة خدمات البنى التحتية في مدينة السماوة بالاعتماد على المعايير التخطيطية ،وفق على حجم السكان :-

١- خدمة الماء

يتوافر في مدينة السماوة (٤) مشاريع ماء ، بمساحة تبلغ (٢٥٠٠٠٠) لكل مشروع ويشير المعيار إلى توافر محطة واحدة لكل (٤٠٠٠٠ نسمة) وبحسب المعيار نلاحظ أن المدينة تعاني من نقص في عدد المحطات وأن عدد المحطات المطلوبة (٦ محطة) ، وأن العجز في عدد المحطات (٢محطة) كما ان كمية العجز بلغت (٨٠٣٤٢٠٨٨ لتر/فرد) أما الحاجة الفعلية من الماء الصافي (٨٠٣٤٢١٥٠ لتر/ يوم) وقد بلغ نصيب المجهز من الخدمة (٦٢,٩٩٤,٧٨٠ لتر/يوم)، وان المعيار التخطيطي للفرد الواحد يبلغ (٣٥٠لتر) كما أظهرت الدراسة المساحة الموجودة من الخدمة بلغت (٢م٢٠٠٠٠٠) وأن المساحة المطلوبة من الخدمة بلغ (٢م٣٠٠٠٠٠٠) وبلغ العجز من المساحة (٢م١٠٠٠٠٠٠) .

(١) مازن عبد الرحمن الهيتي ، مصدر سابق ، ص ٢٥ .

(٢) حسام الدين جاد الرب ، مصدر سابق ، ص ١٨ .

الفصل الثالث التوزيع المكاني لخدمات البنى التحتية في مدينة السماوة وكفاءتها الوظيفية بحسب المؤشرات التخطيطية

جدول (٢٨) معيار خدمات الماء الواجب توافرها في المدينة لعام ٢٠١٩

نوع الخدمة	المعيار التخطيطي	عدد السكان (نسمة)	الحاجة الفعلية للمدينة	المجهز من الخدمة للمدينة	كمية العجز للمدينة
خدمات الماء	٣٥٠ لتر/فرد	٢٢٩٥٤٩	٨٠٣٤٢١٥٠ لتر/يوم	٦٢,٩٩٤,٧٨٠ لتر/يوم	٨٠٣٤٢٠٨٨ لتر/فرد

المصدر : الباحثة بالاعتماد على :١-جمهورية العراق ، وزارة التخطيط ، مديرية التخطيط والمتابعة في مديرية المثنى ، بيانات غير منشورة ، ٢٠١٩ .

٢- بشير ابراهيم الطيف وآخرون ، خدمات المدن دراسة في الجغرافية التنموية ، المؤسسة الحديثة للكتاب ، ط١ ، بيروت ، ٢٠٠٩ ، ص ٢٥٤ .

جدول (٢٩) عدد المحطات والمساحة المطلوبة لخدمة الماء في مدينة السماوة لعام ٢٠١٩

نوع الخدمة	معيار محطة/سكان	المساحة/محطة	عدد المحطات الموجودة	المحطات المطلوبة	العجز في عدد المحطات	المساحة الموجودة	المساحة المطلوبة	العجز في المساحة
خدمات الماء	٤٠٠٠٠/١ نسمة	٢م ٥٠٠٠٠/١	٤ محطة	٦ محطة	٢ محطة	٢م ٢٠٠٠٠	٢م ٣٠٠٠٠	١م ١٠٠٠٠ ٢

المصدر : الباحثة بالاعتماد على :١-جمهورية العراق ، وزارة التخطيط ، مديرية التخطيط والمتابعة في مديرية المثنى ، بيانات غير منشورة ، ٢٠١٩ .

٢- بشير ابراهيم الطيف وآخرون ، خدمات المدن دراسة في الجغرافية التنموية ، المؤسسة الحديثة للكتاب ، ط١ ، بيروت ، ٢٠٠٩ ، ص ٢٥٤ .

وهنا تكتسب الخصائص النوعية للمياه أهمية كبيرة وعاملاً أساساً في تحديد الماء ومدى صلاحيته للاستعمالات ويتناول دراسة وتحليل لخصائص مياه الشرب في مدينة السماوة وتقييمها وفقاً للمواصفات العالمية والمحلية لمعرفة مدى صلاحيتها للشرب . وهذه الخصائص هي :

أ- الخصائص الفيزيائية :

تتوقف جودة المياه إلى حد كبير على طبيعة مصدر تلك المياه وصفاتها ، فالمياه العالية الجودة تأتي من مصادر سليمة وصحية وعديمة اللون والطعم والرائحة ، ما لم تتعرض تلك المياه إلى ظروف وعوامل تغير من طبيعتها وتقلل من جودتها ، ولتوضيح هذه الخصائص يمكن أن نبينها على النحو الآتي :

١ - اللون والطعم والرائحة :

تعد المياه النقية عديمة اللون والطعم والرائحة وبخلافه يعد الماء ملوثا . ويرجع تغير اللون إلى ذوبان المواد العضوية الناجمة عن تحلل وتفسخ الأحياء المائية بحيث بلغ تركيز اللون في مياه نهر النهر (١٠) كما في جدول (٣٠) ، وهو ضمن المحددات المطلوبة العالمية والبيئية ، وقد ينتج اللون بفعل المواد غير عضوية مثل هيدروكسيد الحديد الذي يتسبب بتلون المياه بلون احمر واكاسيد المنغنيز التي تلوث المياه باللون الاسود . اما تغيير الطعم والرائحة في المياه يعود الى مجموعة واسعة من المواد مثل المواد العضوية (بقايا نبات) وبقايا الحيوانات ، وغير عضوية (الفلزات والمعادن) ، والكائنات الحية الدقيقة مثل البكتريا ، والغازات المذابة مثل كبريتيد الهيدروجين (H_2S) الذي يسبب رائحة البيض الفاسد ويذل الطعم الحامضي والمالح للمياه على احتوائه على مركبات عضوية بسيطة نسبيا . اما الطعم الحلو والمر فيعود الى وجود مركبات اكثر تعقيدا من المركبات المسببة للطعم المالح والحامضي ويشعر سكان الاحياء السكنية في مدينة السماوة بطعم غير مرغوب لمياه الشرب والناجم احيانا من زيادة نسب الكلور المضاف إلى مياه الشرب أو من خلال اختلاط المياه الارضية مع مياه الشرب بسبب تكسر وتآكل انابيب مياه الأسالة ، مما يؤثر على لون ورائحة هذه المياه ، ويشير ذلك الى تدني كفاءة مشاريع مياه الشرب ولا يتفق مع المواصفات العالمية والمحلية من حيث اللون والطعم والرائحة .

٢- العكورة (الكدر) :

يمكن ان تُعرّف على أنّها ظهور دقائق طينية أو غرينية أو مواد أخرى أحياناً وتكون متناهية في الصغر بحيث تبقى عالقة في المياه . وقد لوحظ وجود علاقة مباشرة ما بين درجة العكورة ونشاط الاحياء المجهرية فالفايروسات والبكتيريا تلتصق عادة بالدقائق المادية ويمكن ان تحتمي من تاثير المبيدات القاتلة والمواد التي تستعمل في تطهير وتعقيم المياه ، ويؤدي الى الاسراف في استعمال الكلور بوصفه مطهراً، والعكورة الناتجة في المياه المعالجة يرجع سببها الى عدم كفاءة عمليتي الترسيب والترشيح في التخلص من الخثرة المتكونة من هيدروكسيد الالمنيوم والدقائق العالقة الممتزجة على سطحها عند كبريتات الالمنيوم (الشب) إلى أحواض الترسيب لغرض تكتيل وترسيب الدقائق العالقة ، فقد بلغ نسبة تركيز الكدر في مياه المدينة (٦) وهي بذلك تفوق النسبة المحددة من قبل منظمة الصحة العالمية والبيئية ، كما في جدول (٣٠) ، وتسهم المبالز الزراعية في ارتفاع العكورة. فضلاً عن تأثر الشط بالعواصف الغبارية التي تحدث في الاشهر الحارة ، فضلاً عن عمليات النحت الجانبي للشط وما يطرح من مخلفات صناعية وزراعية ومخلفات الصرف الصحي ، فتساهم جميعها في رفع كدر مياه النهر ^(١) .

٣- التوصيلة الكهربائية :

تعد التوصيلة الكهربائية مؤشراً لوجود الاملاح في المياه ، ومن أهم هذه الأملاح هي أملاح كلوريدات الصوديوم والكالسيوم والمغنيسيوم ، ووجد عندما يكون تركيز مجموع المواد الذائبة في المياه أقل من (٥٠٠ ملغ / لتر) تكون التوصيلة الكهربائية أقل من (٠,٧٥ ملليموز/سم) لذا ينبغي ان تكون التوصيلة الكهربائية في مياه الشرب اقل من (٠,٧٥ ملليموز / سم) ، كما في جدول (٣١) وتتناسب التوصيلة الكهربائية مع درجة الحرارة بعلاقة طردية ، فكلما ارتفعت درجة الحرارة درجة مئوية واحدة ، زادت قيم التوصيلة الكهربائية (٢ %) وكلاهما يرفع تراكيز مجموع الاملاح الذائبة في المياه .

٤- المواد الصلبة العالقة :

يمكن تعريفها بأنها المواد العالقة في المياه وتكون أقل كثافة من كثافة المياه التي تتواجد فيها مثل الطين والغرين والرمل والمواد النباتية أو الحيوانية ، فوجودها يسبب العكورة وتبلغ كمية تركيز المواد الذائبة في مياه

(١) انور صباح محمد الكلاي ، التباين المكاني والزمني لتلوث مياه نهر الفرات ومياه الاسالة بالعناصر المعدنية في مدينة السماوة وتأثيراتها الصحية ، مجلة البحوث الجغرافية ، مجلد ١٢ ، العدد ١٩ ، ص ١٨٣ .

النهر (١٣٩٢ ملغم / لتر) وهي تفوق الكمية المطلوبة من قبل منظمة الصحة العالمية ، كما وتعمل على تغيير طعم المياه ، فضلا عن عدم أزالته في البيئة المائية تعمل على نشوء بيئة لاهوائية تزيد من نشاط الكائنات الحية الدقيقة اللاهوائية من ثم تولد مخاطر التلوث في البيئة المحيطة ويعد محتوى الماء من المواد الصلبة الذائبة دليلاً هاماً على مدى صلاحية الماء للشرب فإذا زادت تراكيزها عن حدودها الطبيعية تعد المياه ملوثة ، كما تؤثر الزيادة على صحة الإنسان ، فقد يعاني من حالات الأسهال ، وقد يتسبب زيادتها بتاكل مكونات منظومات الماء ولاسيما في حال أحتوائها على أملاح الكبريتات والكلوريدات مما يتسبب في ارتفاع الكلفة الكلية والمتطلبات الإضافية للتنقية^(١).

ب - الخصائص الكيميائية

وتؤثر التغييرات الكيميائية للمياه في جودة وصفات المياه المعالجة ، وتسبب آثاراً خطيرة حين ترتفع مستوياتها في الماء بشكل مفرط ، وعلى الرغم من الفوائد الكبيرة لوجود هذه العناصر في الجسم البشري حين تكون بنسب معينة ، لها تداعيات مضرّة على صحة الإنسان عندما ترتفع تركيزاتها عن المسموح به ، وهذه الخصائص يمكن أن نبينها على النحو الآتي :

١ - الأس الهيدروجيني (pH)

تدل قيمة الأس الهيدروجيني على نشاط أيون الهيدروجين الناتج من تأين بعض جزيئات التركيب المائي (H_2O) وتحويلها الى أيونات ، أذ أن عدد قليل من جزيئات الماء تتفكك وتشكل أيونات الهيدروجين (H^+) و الهيدروكسيد (OH^-) فإذا كانت أيونات الهيدروجين أعلى نسبة من أيونات الهيدروكسيد يكون الماء حامضي ، أما إذا سادت أيونات الهيدروكسيد يكون الماء قاعدي . أن قيم الـ (pH) في المياه يمكن أن تتباين بين (١-١٤) غير أنها اذا تتباين بين (٦.٥ - ٨.٥) ، وإن كمية تركيز الأس الهيدروجيني في مدينة السماوة بلغ (٧,٧-٧,٣) وهي تقع ضمن الحدود المطلوبة من قبل منظمة الصحة العالمية ، كما في جدول (٣١) تدل على جودة المياه وأنتقاء تلوثها .وعندما تنخفض قيمة الـ (pH) عن ٧ تكون المياه حامضية وتسود فيها أيون الكربون (CO_3) ويندر تواجد أيون البيكاربون (HCO_3) في حين تصبح المياه قاعدية عندما ترتفع قيمة الـ (pH) الى أكثر من ٧ عندها يسود في المياه أيون البيكاربون ويندر أيون الكربون ،أما إذا بلغت قيمة اللأس الهيدروجيني حدود ٧

(١) سفير جاسم حسين ، تقييم صلاحية مياه نهر الفرات مياه الشرب للاستهلاك البشري في مدينة السماوة ، مجلة اوروك للابحاث الانسانية ، العدد ٢ ، ٢٠٠٩ ، ص ١٤٦ .

تكون المياه متعادلة في درجة حرارة ٢٥ درجة مئوية. إنَّ ارتفاع وانخفاض في قيم الأس الهيدروجيني تأثير على شبكة الأنابيب الناقلة للمياه وهذا يدل على تلوثها ، حيث يؤدي ارتفاع قيم الاس الهيدروجيني الى تكلس الأنابيب الناقلة والتقليل من قدرتها على نقل المياه ، في حين يؤدي انخفاضها الى زيادة تآكل الأنابيب والقيم المنخفضة تشير الى نمو البكتريا المختزلة للكبريتات على السطح الداخلي للأنابيب. ويزداد نشاط البكتريا عندما يكون (pH) بين (٦ - ٨) في حين يقل نشاطها وتبدأ بالموت عندما يكون (pH) أقل من (٥) وأكبر من (٩) ^(١)، كما في جدول (٣٠) .

٢ - العسرة الكلية :

تعرف عسرة المياه على انها مجموع الايونات المعدنية الموجبة الشحنة التكافؤ الموجودة في المياه مثل الكالسيوم فقد بلغ المعدل العام لتركيز المياه في مواقع مياه النهر والاسالة (١٣٥ ملغم /لتر) وهو ضمن الحد المسموح به عالمياً والذي يبلغ (٢٠٠ ملغم /لتر) ، أما المغنيسيوم حيث بلغ المعدل العام لتركيزه (١٣٣,٤ ملغم /لتر) وهو لم يتجاوز الحد المسموح عالمياً والذي يبلغ (١٥٠ ملغم /لتر) ، اما عنصر الصوديوم بلغ المعدل العام لتركيزه في مدينة السماوة (١٢١,٥ ملغم /لتر) وبهذا فإنه لم يتجاوز الحد المسموح به عالمياً والذي بلغ (٢٠٠ ملغم /لتر) ، اما فيما يخص عنصر البوتاسيوم فقد بلغ تركيزه (١٠,٥ ملغم /لتر) وهو بذلك لم يتجاوز الحدود المسموح بها والبالغة (٢٠ ملغم /لتر) ، اما الكلوريدات فقد بلغ المعدل العام لتركيزه (٧١١,١ ملغم /لتر) وهو بذلك اعلى نسبة من ما حددته منظمات الصحة العالمية والتي بلغ تركيزها (٢٥٠ ملغم /لتر) ، بينما فيما يخص الكبريتات فقد بلغ معدل تركيزه (٤٨٥,٥ ملغم /لتر) ، فقد شهد ارتفاع ملحوظ في مياه نهر الفرات في مدينة السماوة ، كما في جدول (٣٠) . وان الاضرار التي يتسببها الماء العسر منها زيادة في الاستهلاك الصابون لأعطاء رغوة ، ولا يقتصر ضرره على استهلاك الصابون ومساحيق التنظيف بل تتلف الانابيب وتشكل طبقة من الاملاح على السطح الداخلي للغلايات وسخانات الحمامات مما يزيد من استهلاك الطاقة ^(٢) .

(١) انور صباح محمد الكلاي ، مصدر سابق ، ص ١٨٣ .

(٢) ترتيل فيصل غازي البناوي ، مصدر سابق ، ص ٨٦ .

الفصل الثالث التوزيع المكاني لخدمات البنى التحتية في مدينة السماوة وكفاءتها الوظيفية بحسب المؤشرات التخطيطية

جدول (٣٠) محددات منظمة الصحة العالمية والمحددات البيئية العراقية لمياه الشرب

المحددات البيئية لمدينة السماوة	المحددات البيئية العراقية	محددات منظمة الصحة العالمية	وحدة القياس	الخاصية أو المادة
	أعلى حد مسموح به	أعلى حد مسموح به		
١٠	١٠	١٠	كوبالت بلاتين	اللون
مقبول	مقبول	مقبول	/	الطعم
مقبول	مقبول	معدومة	/	الرائحة
٦	٥	٥	NTU	العكورة (الكدر)
-	٢٠٠٠	٢٠٠٠	مايكروموز/سم	التوصيل الكهربائي
١٣٩٢	١٠٠٠	١٠٠٠-٥٠٠	ملغم/لتر	المواد الصلبة الذائبة TDS
٧,٣-٧,٧	٨.٥-٦.٥	٨.٥-٦.٥	/	الأس الهيدروجيني PH
-	٥٠٠	٥٠٠	ملغم/لتر	العسرة الكلية T.H
١٣٥	١٥٠	٢٠٠	ملغم/لتر	الكالسيوم Ca
١٣٣,٤	١٠٠	١٥٠	ملغم/لتر	المغنسيوم Mg
٤٨٥,٥	٤٠٠	٤٠٠	ملغم/لتر	الكبريتات So ₄
٧١١,١	٣٥٠	٢٥٠	ملغم/لتر	الكلوريد Cl
١٢١,٥	٣٥٠	٢٠٠	ملغم/لتر	الصوديوم Na
١٠,٥	٢٠	٢٠	ملغم/لتر	البوتاسيوم K
-	٢.٥-٠.٥	٠.٥-٠.٢	ملغم/لتر	الكلور المتبقي

المصدر: من عمل الباحثة بالاعتماد على : ١- جمهورية العراق ، وزارة البلديات والأشغال العامة ، مديرية ماء محافظة المثنى ، قسم التخطيط والمتابعة ، بيانات غير منشورة ، ٢٠١٩ .

٢- جمهورية العراق ، وزارة الصحة ، مديرية رئاسة صحة المثنى ، قسم التخطيط والمتابعة ، بيانات غير منشورة ، ٢٠١٩ .

٣- ترتيل فيصل غازي البناوي ، تقويم مواصفات مياه الشرب في مدينة السماوة ، رسالة ماجستير ، كلية الاداب ، جامعة الكوفة ، ٢٠١٥ ، ص ٨٦ .

الفصل الثالث التوزيع المكاني لخدمات البنى التحتية في مدينة السماوة وكفاءتها الوظيفية بحسب المؤشرات التخطيطية

٢-خدمات التيار الكهربائي : توجد في المدينة (٩ محطات تحويل وتوزيع) بمساحة تبلغ (٢م٢٠٠٠٠) ويشير المعيار إلى توافر محطة واحدة لكل (١٠٠٠٠ نسمة) من السكان وبحسب المعيار ان المدينة تحتاج (٢٢ محطة) تحويل وتوزيع لسد النقص الحاصل ، وأن العجز في المحطات المطلوبة (١٣ محطة) وان المساحة الموجودة بلغت (٢م١٨٠٠٠٠) كما أن المدينة بحاجة الى مساحة لعدد المحطات المطلوبة تبلغ (٢م٤٤٠٠٠٠) كما أن العجز في المساحة بلغ (٢م٤٤٠٠٠٠) وبلغت الحاجة الفعلية للمدينة (٩٦٨٦٩٦٧٨ واط/ساعة) وان المجهز من الخدمة بلغ (٦١,١٠٨,٢٧٠ واط) وان كمية العجز للمدينة (٩٦٨٦٩٦١٧ واط/ساعة) .

جدول (٣١) معيار خدمات التيار الكهربائي الواجب توافرها في المدينة لعام ٢٠١٩

نوع الخدمة	المعيار التخطيطي	عدد السكان (نسمة)	الحاجة الفعلية	المجهز من الخدمة	كمية العجز
خدمات الكهرباء	٢٢ واط/ ساعة/فرد	٢٢٩٥٤٩	٩٦٨٦٩٦٧٨ واط/ساعة	٦١,١٠٨,٢٧٠ واط	٩٦٨٦٩٦١٧ واط/ ساعة

المصدر : الباحثة بالاعتماد على :١-جمهورية العراق ، وزارة التخطيط ، مديرية التخطيط والمتابعة في مديرية المثنى ، بيانات غير منشورة ، ٢٠١٩ . ٢ - بشير ابراهيم الطيف وآخرون ، خدمات المدن دراسة في الجغرافية التنموية ، المؤسسة الحديثة للكتاب ، ط ١ ، بيروت ، ٢٠٠٩ ، ص ٢٥٤ .

جدول(٣٢) عدد المحطات والمساحة المطلوبة لخدمة الكهرباء في مدينة السماوة لعام ٢٠١٩

نوع الخدمة	معيار محطة/سكان	المساحة محطة/	عدد المحطات الموجودة	المحطات المطلوبة	العجز في عدد المحطات	المساحة الموجودة	المساحة المطلوبة	العجز في المساحة
خدمات الكهرباء	١٠٠٠٠/١ نسمة	٢٠٠٠٠/١ م٢	٩ محطة تحويل وتوزيع	٢٢ محطة تحويل وتوزيع	١٣ محطة	١٨٠٠٠٠ م٢	٢م ٤٤٠٠٠٠	٢٦٠٠٠٠ م٢

المصدر : الباحثة بالاعتماد على :١-جمهورية العراق ، وزارة التخطيط ، مديرية التخطيط والمتابعة في مديرية المثنى ، بيانات غير منشورة ، ٢٠١٩ .

٢ - بشير ابراهيم الطيف وآخرون ، خدمات المدن دراسة في الجغرافية التنموية ، المؤسسة الحديثة للكتاب ، ط ١ ، بيروت ، ٢٠٠٩ ، ص ٢٥٤ .

٣- خدمات الصرف الصحي

توجد في مدينة السماوة محطتان لشبكات الصرف الصحي ، فقد حدد المعيار التخطيطي أن حصة الفرد من الصرف الصحي بلغ (٢٤٠ لتر/فرد) ، فقد تبين أن كمية المياه المطروحة من المدينة (٥٣٢٥٣٦٠٠ لتر/فرد/يوم) ، وبما أن كمية التصريف الكلية للمدينة للمحطات الثقيلة (٦١٦٦ لتر/فرد/يوم) فإن العجز في خدمة الصرف الصحي بلغ (٥٥٠٩١٧٦٠ لتر/فرد/يوم) .

جدول (٣٣) معيار خدمات الصرف الصحي الواجب توافرها في المدينة لعام ٢٠١٩

نوع الخدمة	المعيار التخطيطي	عدد السكان (نسمة)	كمية المياه المطروحة
خدمات الصرف الصحي	٢٤٠ لتر/فرد	٢٢٩٥٤٩	٥٥٠٩١٧٦٠ لتر/فرد/يوم

المصدر : الباحثة بالاعتماد على : ١- جمهورية العراق ، وزارة التخطيط ، مديرية التخطيط والمتابعة في مديرية المثنى ، بيانات غير منشورة ، ٢٠١٩ .

٢- بشير إبراهيم الطيف وآخرون ، خدمات المدن دراسة في الجغرافية التتموية ، المؤسسة الحديثة للكتاب ، ط ١ ، بيروت ، ٢٠٠٩ ، ص ٢٥٤ .

٤- خدمات الشوارع

حدد المعيار أن حصة الفرد من الشوارع تبلغ (٢٥م^٢/فرد) ، ولقد أظهرت نتائج الدراسة أن الحاجة المطلوبة من الخدمة للمدينة بلغت (٥٧٣٨٧٢٥ هكتار) ، وان الموجود فعلاً من الخدمة بلغ (٦٤٠ هكتار) ، أي أن كمية الفائض بلغ (٥٧٣٨٠٨٥ هكتار) ، بما أن أطوال الشوارع المعبدة والغير معبدة (٢٢٠ كم) فهنا نلاحظ وجود عجز في الخدمة بلغ (٤٢٠ كم) .

الفصل الثالث التوزيع المكاني لخدمات البنى التحتية في مدينة السماوة وكفاءتها الوظيفية بحسب المؤشرات التخطيطية

جدول (٣٤) معيار خدمات الشوارع الواجب توافرها في المدينة لعام ٢٠١٩

نوع الخدمة	المعيار التخطيطي	عدد السكان (نسمة)	الحاجة المطلوبة	الموجودة فعلاً	كمية الفائض
خدمات الشوارع	٢م٢٥	٢٢٩٥٤٩	٥٧٣٨٧٢٥ هكتار	٦٤٠ هكتار	٥٧٣٨٠٨٥ هكتار

المصدر : الباحثة بالاعتماد على : ١- جمهورية العراق ، وزارة التخطيط ، مديرية التخطيط والمتابعة في مديرية المثني ، بيانات غير منشورة ، ٢٠١٩ .

٢- بشير ابراهيم الطيف وآخرون ، خدمات المدن دراسة في الجغرافية التنموية ، المؤسسة الحديثة للكتاب ، ط ١ ، بيروت ، ٢٠٠٩ ، ص ٢٥٤ .

٥ - خدمة الاتصال

يشير المعيار التخطيطي في مدينة السماوة إلى أنَّ حصة الفرد من الخدمة (٢٤ خط/١٠٠ شخص) والمعيار السكاني يبلغ (١٠٠٠٠ نسمة) وبمساحة تبلغ (١٠٠٠ م٢) وبلغ عدد الخطوط الأرضية في المدينة (٥٥٠٩٢ خطاً) وأنَّ المجهز من الخدمة بلغ (٣٠٠٠٠ خط) ، وبلغت كمية العجز (٢٥٠٩٢ خطاً) ، وبما أنَّ الموجود بالمدينة (٣ مكاتب) وأنَّ عدد المكاتب المطلوبة (٢٢ مكتباً) في المدينة ، وأنَّ العجز في اعداد المكاتب بلغت (١٩ مكتباً) ، وبلغت المساحة المطلوبة (٢٢٠٠٠ م٢) ، وأنَّ العجز بالمساحة بلغ (١٩٠٠٠ م٢) ، كما في جدول (٣٦) .

جدول (٣٥) معيار خدمة الاتصال الواجب توافرها في المدينة لعام ٢٠١٩

نوع الخدمة	المعيار التخطيطي	عدد السكان (نسمة)	الخطوط الأرضية المطلوبة	المجهز من الخدمة	كمية العجز
خدمات الاتصال	١٠٠/٢٤ شخص	٢٢٩٥٤٩	٥٥٠٩٢	٣٠٠٠٠	٢٥٠٩٢ خط

المصدر : الباحثة بالاعتماد على : ١- جمهورية العراق ، وزارة التخطيط ، مديرية التخطيط والمتابعة في مديرية المثني ، بيانات غير منشورة ، ٢٠١٩ .

٢- بشير ابراهيم الطيف وآخرون ، خدمات المدن دراسة في الجغرافية التنموية ، المؤسسة الحديثة للكتاب ، ط ١ ، بيروت ، ٢٠٠٩ ، ص ٢٥٤ .

الفصل الثالث التوزيع المكاني لخدمات البنى التحتية في مدينة السماوة وكفاءتها الوظيفية بحسب المؤشرات التخطيطية

جدول (٣٦) عدد المحطات والمساحة المطلوبة لخدمة الاتصال في مدينة السماوة لعام ٢٠١٩

نوع الخدمة	مقياس مكتب/سكان	المساحة لكل مكتب	عدد المكاتب الموجودة	عدد المكاتب المطلوبة	العجز في عدد المكاتب	المساحة الموجودة	المساحة المطلوبة	العجز في المساحة
خدمات الاتصال	١٠٠٠٠/١ نسمة	١٠٠٠/١ م	٣ مكاتب	٢٢ مكتب	١٩	٢م٣٠٠٠	٢م٢٢٠٠٠	٢م١٩٠٠٠

المصدر : الباحثة بالاعتماد على :١-جمهورية العراق ، وزارة التخطيط ، مديرية التخطيط والمتابعة في مديرية المثنى ، بيانات غير منشورة ، ٢٠١٩ .

٢- بشير ابراهيم الطيف وآخرون ، خدمات المدن دراسة في الجغرافية التتموية ، المؤسسة الحديثة للكتاب ، ط ١ ، بيروت ، ٢٠٠٩ ، ص ٢٥٤ .

ثانياً: درجة الرضا عن خدمات البنى التحتية

تعدّ درجة الرضا أحد المؤشرات المهمة للسكان في تقويم كفاءة خدمات البنى التحتية ، ويمكن الاستفادة منها لمعرفة مدى قبول الخدمات فلا يمكن قياس مدى درجات الرضا للسكان في المدينة مالم يتم اختيار مجموعة من العينات التي تعبر عن مدى درجات الرضا للفرد تجاه الخدمات وهي : الرضا عن نوعية الخدمات التي ترتبط بصورة واسعة بالمساكن ومنها (مياه الشرب الصافية ، الطاقة الكهربائية ، الصرف الصحي ، الطرق والجسور ، والاتصالات) . فقد سجلت مدينة السماوة المتوسطات العامة لمؤشرات خدمات البنى التحتية ، التي تشمل : الرضا عن خدمة مياه الصافية بلغت (٥٣,٥ %) والرضا عن خدمة الكهرباء بلغت (٥٢,٥ %) والرضا عن خدمة الطرق والجسور (٤٦,٦ %) والرضا عن خدمة الصرف الصحي (٤٢ %) والرضا عن خدمة الاتصالات (٤٥ %) جدول (٣٧) وسوف يتم تناول المؤشرات كما يلي :-

جدول (٣٧) النسبة المئوية لدرجات الرضا عن خدمات البنى التحتية لعام ٢٠١٩

ت	درجات الرضا لكل خدمة	النسبة %
١	الرضا عن المياه الصافة	٥٣,٥
٢	الرضا عن الكهرباء	٥٢,٥
٣	الرضا عن الشوارع والجسور	٤٦,٦
٤	الرضا عن الصرف الصحي	٤٢
٥	الرضا عن الاتصالات	٤٥

المصدر : الباحثة بالاعتماد على استمارة الاستبيان.

١- درجة الرضا عن خدمة المياه الصافية

عند التعرف على حالة الرضا لمؤشر خدمة الماء الصافي ، نجد تبايناً بين حي وآخر وهذا واضح من خلال استمارة الاستبيان فنلاحظ أن حالات الرضا منخفضة نسبياً للفرد الواحد إذ بلغت (٥٣,٣%) ، وهنا يبين مدى تدني الخدمة بشكل عام . ولقد بينت نتائج الاستبيان تباين في مستوى درجات الرضا تبعاً لهذا المؤشر وهنا يتم تقسيم المدينة الى ثلاثة مستويات الرضا بالنسبة للفرد لكل حي وهي كما يأتي جدول (٣٨) ، خريطة (١١)، شكل (١٠) :-

أ-المستوى الأول (مناطق الرضا المنخفض أقل من ٦٤,٥%) :

وشمل ثمانية أحياء والتي تبلغ نسبتها أقل من (٦٤,٥%) وتشمل كل من (الرسالة ، الجمهوري ، النصر ، الأمير ، التحرير ، آل مجيب ، آل عطشان ، الحسن) إذ يسجل حي الرسالة نسبة أعلى (٤٤,٢%) وبانحراف معياري (١٧,٤-) عن المتوسط بينما تسجل أقل نسبة من الأحياء حي الحسن مسجلاً نسبة (٢٧,٢%) وبانحراف معياري (٤٩,٢-) عن المتوسط العام للمدينة وتمتاز أحياء هذه المنطقة بقلة الخدمات فيها .

ب-المستوى الثاني (مناطق الرضا المتوسط بين ٦٤,٥ - ٦٥,٨%) :

وضم هذا المستوى سبعة عشر حياً سكنياً ولقد سجلت معدلات أحيائه نسبة بين (٦٤,٥ - ٦٥,٨%) وتشمل

الفصل الثالث التوزيع المكاني لخدمات البنى التحتية في مدينة السماوة وكفاءتها الوظيفية بحسب المؤشرات التخطيطية

عدداً من الأحياء السكنية وهي (الخزاعل والصياغ ، المعلمين الاولى ، البساتين الغربية ، العروبة ، العسكري ، القشلة ، ال جحيل ، الغربي ، الحكم ، الجهاد ، المعلمين الثانية ، التأمين ، ٩ نيسان ، الشهداء ، الانتصار ، البساتين الشرقية ، العروبة) ، فقد سجل حي الخزاعل والصياغ أعلى نسبة (١١٩,٦%) بانحراف معياري (١٩,٦) ، في حين سُجِّلَتْ أدنى نسبة في حي البساتين الشرقية إذ بلغت نسبة (٤٧,٧) وبانحراف معياري بلغ (١٠,٨-) عن المتوسط العام للمدينة .

ج- المستوى الثالث (مناطق الرضا المرتفع أكثر من ٦٥,٨ %) :

أحتوى هذا المستوى خمسة أحياء ، وتجاوزت معدلات أحيائه بنسبة أكثر من (٦٥,٨%) وتمتاز أحياء هذا المستوى بتوافر الخدمات فيها فضلاً عن كبر المساحة التي تشغلها كونها أماكن راقية ، وتشمل أحياء (الاعلام ، الصدر ، الحسين ، القصبه القديمة ، الجديدة) إذ سجلت النسب (٨٦% ، ٧٢,٩% ، ٦٩,٩% ، ٦٨,٧% ، ٦٨,٦%) وبانحراف معياري عن المتوسط بلغت (٦٠,٧ ، ٣٦,٥ ، ٣٠,٧ ، ٢٨,٤ ، ٢٨,٢) (١١) كما في جدول لكل منها على الترتيب .

الفصل الثالث التوزيع المكاني لخدمات البنى التحتية في مدينة السماوة وكفاءتها الوظيفية بحسب المؤشرات التخطيطية

جدول (٣٨) توزيع الأحياء السكنية على وفق مؤشر درجة الرضا عن خدمة المياه الصافية في مدينة السماوة لسنة

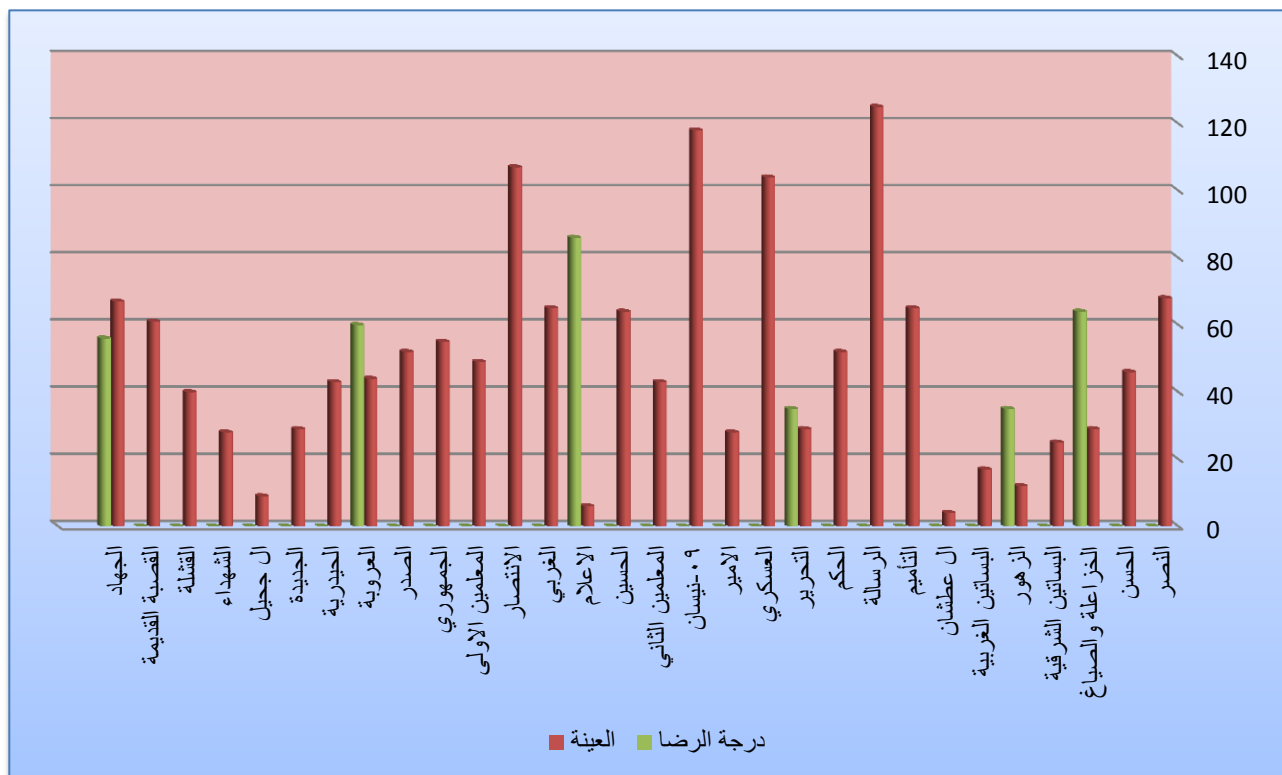
٢٠١٩

الترتيب	الانحراف عن المتوسط	النسبة الى المتوسط	درجة الرضا	العينة	الاحياء
٣	٢٠,٤-	٧٩,٦	٤٢,٦	٦٨	النصر
٨	٤٩,٢-	٥٠,٨	٢٧,٢	٤٦	الحسن
٩	١٩,٦	١١٩,٦	٦٤	٢٩	الخرزل والصياغ
٢٤	١٠,٨-	٨٩,٢	٤٧,٧	٢٥	البساتين الشرقية
٦	٣٤,٦-	٦٥,٤	٣٥	١٢	الزهور (ال مجيب)
١١	١٢,٥	١٢٢,٥	٦٠,٢	١٧	البساتين الغربية
٧	٤٨,٢-	٥١,٨	٢٧,٧	٤	ال عطشان
٢٠	٠	١٠٠	٥٣,٣	٦٥	التأميم
١	١٧,٤-	٨٢,٦	٤٤,٢	١٢٥	الرسالة
١٧	٤,٣	١٠٤,٣	٥٥,٨	٥٢	الحكم
٥	٣٤,٦-	٦٥,٤	٣٥	٢٩	التحرير
١٣	٩,٩	١٠٩,٩	٥٨,٨	١٠٤	العسكري
٤	١٠٢,٤	٢٠٢,٤	١٠٨,٣	٧٥	الامير
٢١	٢,٤-	٩٧,٦	٥٢,٢	١١٨	٩نيسان
١٩	٠,٢	١٠٠,٢	٥٣,٦	٤٣	المعلمين الثاني
٢٨	٣٠,٧	١٣٠,٧	٦٩,٩	٦٤	الحسين
٢٦	٦٠,٧	١٦٠,٧	٨٦	٦	الاعلام
١٦	٥	١٥٠	٥٦,٢	٦٥	الغربي
٢٣	٩-	٩١	٤٨,٧	١٠٧	الانتصار
١٠	١٥,١	١١٥,١	٦١,٦	٤٩	المعلمين الاولى
٢	١٨,٥-	٨١,٥	٤٣,٦	٥٥	الجمهوري
٢٧	٣٦,٣	١٣٦,٣	٧٢,٩	٥٢	الصدر
٢٥	١٢,١	١١٢,١	٦٠	٤٤	العروبة
٢٦	٢٠,٧-	٧٩,٣	٤٢,٤	٤٣	الحيدرية
٣٠	٢٨,٢	١٢٨,٢	٦٨,٦	٢٩	الجديدة
١٥	٥,٨	١٠٥,٢	٥٦,٦	٩	ال جحيل
٢٢	٧,٧-	٩٢,٣	٤٩,٤	٢٨	الشهداء
١٤	٧,٧	١٠٧,٧	٥٧,٦	٤٠	القشلة
٢٩	٢٨,٤	١٢٨,٤	٦٨,٧	٦١	القصبة القديمة
١٨	٤,٧	١٠٤,٧	٥٦	٦٧	الجهاد
	٠	١٠٠	٥٣,٥	١٦١٩	المتوسط

المصدر : الباحثة بالاعتماد على الدراسة الميدانية

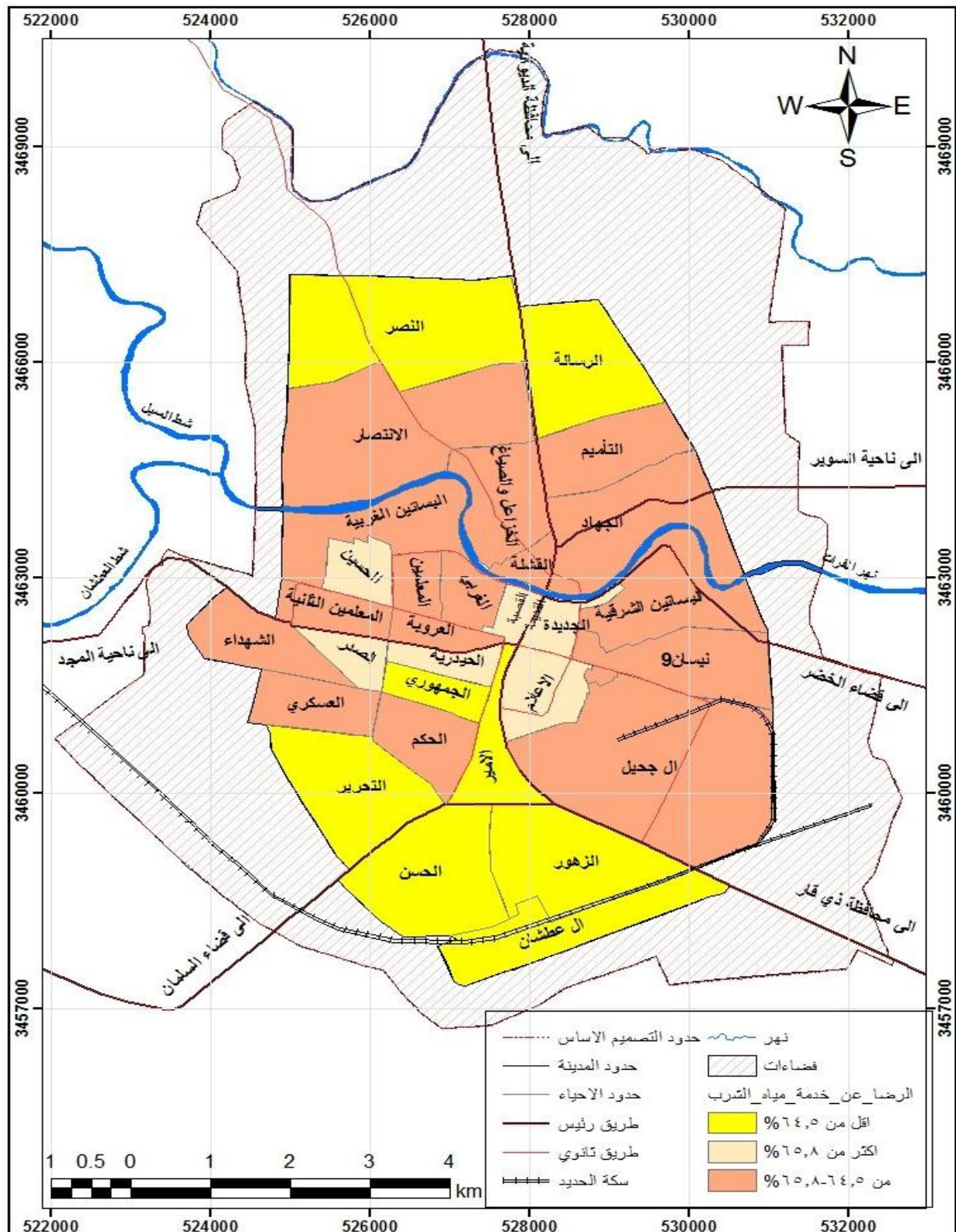
الفصل الثالث التوزيع المكاني لخدمات البنى التحتية في مدينة السماوة وكفاءتها الوظيفية بحسب المؤشرات التخطيطية

شكل (١٠) حجم العينة و مؤشر درجة الرضا خدمة المياه الصافية في مدينة السماوة لعام ٢٠١٩



المصدر: الباحثة بالاعتماد على جدول (٣٨) .

خريطة (١١) التباين في مؤشر رضا لخدمة المياه الصافية في مدينة السماوة



المصدر: الباحثة بالاعتماد على جدول (٣٨).

٢-درجة الرضا عن خدمات الكهرباء

عند التطرق لمعرفة مؤشر درجة الرضا لخدمة الكهرباء بالنسبة للأحياء فنلاحظ أنَّ نسبة الاول بلغت (٩٩,٤%) بينما بلغت نسبة الثاني (٥٢,٥%) وهذا يعني تردي خدمة الكهرباء في المدينة ، وهنا يتم تقسيم المدينة الى ثلاثة مستويات كما في جدول (٣٩) خريطة (١٢)، شكل (١١):

أ-المستوى الاول (مناطق الرضا المنخفض أقل من ٢٧,٧%) : ويتضمن خمسة أحياء سكنية وهي (الحسن ، النصر ، الامير ، آل عطشان ، آل مجيل) اذ سجلت النسب (٣٦,٩ ، ٣٦,٦ ، ٨١,٦ ، ٣١ ، ٢٧,٧) وبانحراف معياري بلغ (٢٩,٣١ - ، ٢٩,٨٩ - ، ٥٥,٤ ، ٤٠,٦ - ، ٤٦,٩ -) عن المتوسط العام للمدينة حسب الترتيب.

ب-المستوى الثاني (مناطق الرضا المتوسط (٢٧,٧%-٥٤%)) : ويتكون هذا المستوى من ثلاثة عشر حياً سكنياً تتراوح النسب فيها ما بين (٥٤% - ٢٧,٧%) وتشمل (الخزاعل والصياغ ، القشلة ، البساتين الغربية ، المعلمين الثانية ، ٩نيسان ، الحيدرية ، الجهاد ، الجمهوري ، الرسالة ، الانتصار ، الشهداء ، البساتين الشرقية ، التحرير) فقد سجلت أعلى نسبة في حيّ الخزاعل والصياغ بنسبة (٥٤) وبانحراف معياري بلغ (٣,٤٥) بينما سجلت أقلها في حي التحرير (٤٥) وبانحراف معياري بلغ (١٣,٨ -) عن المتوسط العام .

ج-المستوى الثالث (مناطق الرضا المرتفع أكثر من ٤٥%) : وتمثلت بالأحياء التي بلغ عددها إثني عشر حياً سكنياً اذ سجلت معدلات اعلى من (٥٤) وهي (الصدر ، الحسين ، العسكري ، العروبة ، ال جحيل ، الجديدة ، المعلمين الاولى ، الحكم ، الغربي ، القصبة القديمة ، الاعلام ، التأمين) بحيث احتل حي الصدر المركز الاول بنسبة (٦٧,٤) وبانحراف معياري عن المتوسط بلغ (٢٩,١) بينما حصل حي التأمين على المرتبة الثانية عشر بنسبة (٥٤,٢) وبانحراف معياري بلغ (٣,٨) عن المتوسط العام للمدينة .

الفصل الثالث التوزيع المكاني لخدمات البنى التحتية في مدينة السماوة وكفاءتها الوظيفية بحسب المؤشرات التخطيطية

جدول (٣٩) توزيع الأحياء السكنية على وفق مؤشر درجة الرضا عن خدمة الكهرباء في مدينة السماوة لسنة

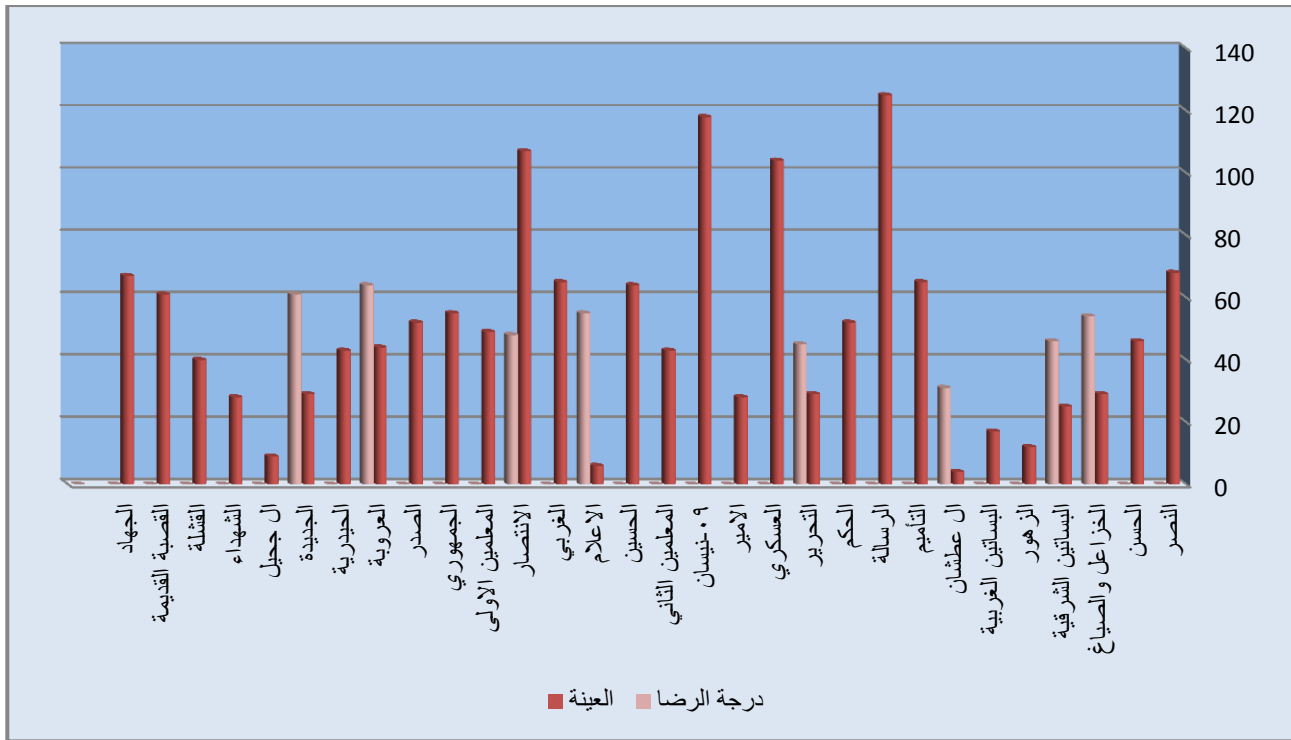
٢٠١٩

الترتيب	الانحراف عن المتوسط	النسبة الى المتوسط	درجة الرضا	العينة	الاحياء
٢	٢٩,٨٩-	٧٠,١	٣٦,٦	٦٨	النصر
١	٢٩,٣١-	٧٠,٧	٣٦,٩	٤٦	الحسن
٦	٣,٤٥	١٠٣,٤	٥٤	٢٩	الخزاعل والصياغ
١٧	١١,٨٨-	٨٨,١	٤٦	٢٥	البساتين الشرقية
٥	٤٦,٩-	٥٣,١	٢٧,٧	١٢	الزهور (ال محبيل)
٨	٠,٦-	٩٩,٤	٥١,٩	١٧	البساتين الغربية
٤	٤٠,٦-	٥٩,٤	٣١	٤	ال عطشان
٣٠	٣,٨	١٠٣,٨	٥٤,٢	٦٥	التأميم
١٤	٥-	٩٥	٤٩,٦	١٢٥	الرسالة
٢٦	٩	١٠٩	٥٦,٩	٥٢	الحكم
١٨	١٣,٨-	٨٦,٢	٤٥	٢٩	التحرير
٢١	٢٥,١	١٢٥,١	٦٥,٣	١٠٤	العسكري
٣	٥٥,٤	١٥٥,٤	٨١,٦	٧٥	الامير
١٠	٣,٣-	٩٦,٧	٥٠,٥	١١٨	٩نيسان
٩	٢,٩-	٩٧,١	٥٠,٧	٤٣	المعلمين الثاني
٢٠	٢٧,٦	١٢٧,٦	٦٦,٦	٦٤	الحسين
٢٩	٥,٤	١٠٥,٤	٥٥	٦	الاعلام
٢٧	٦,١	١٠٦,١	٥٥,٤	٦٥	الغربي
١٥	٨-	٩٢	٤٨	١٠٧	الانتصار
٢٥	١٥,٩	١١٥,٩	٦٠,٥	٤٩	المعلمين الاولى
١٣	٥,٤-	٩٤,٦	٤٩,٤	٥٥	الجمهوري
١٩	٢٩,١	١٢٩,١	٦٧,٤	٥٢	الصدر
٢٢	٢٢,٦	١٢٢,٦	٦٤	٤٤	العروبة
١١	٣,٨-	٩٦,٢	٥٠,٢	٤٣	الحيدرية
٢٤	١٦,٩	١١٦,٩	٦١	٢٩	الجديدة
٢٣	٢١,٣	١٢١,٣	٦٣,٣	٩	ال جحيل
١٦	٩,٤-	٩٠,٦	٤٧,٣	٢٨	الشهداء
٧	١,٣	١٠١,٣	٥٢,٩	٤٠	القشلة
٢٨	٥,٧	١٠٥,٧	٥٥,٢	٦١	القصبة القديمة
١٢	٥-	٩٥	٤٩,٦	٦٧	الجهاد
	٠	١٠٠	٥٢,٥	١٦١٩	المتوسط

المصدر الباحثة بالاعتماد على الدراسة الميدانية .

الفصل الثالث التوزيع المكاني لخدمات البنى التحتية في مدينة السماوة وكفاءتها الوظيفية بحسب المؤشرات التخطيطية

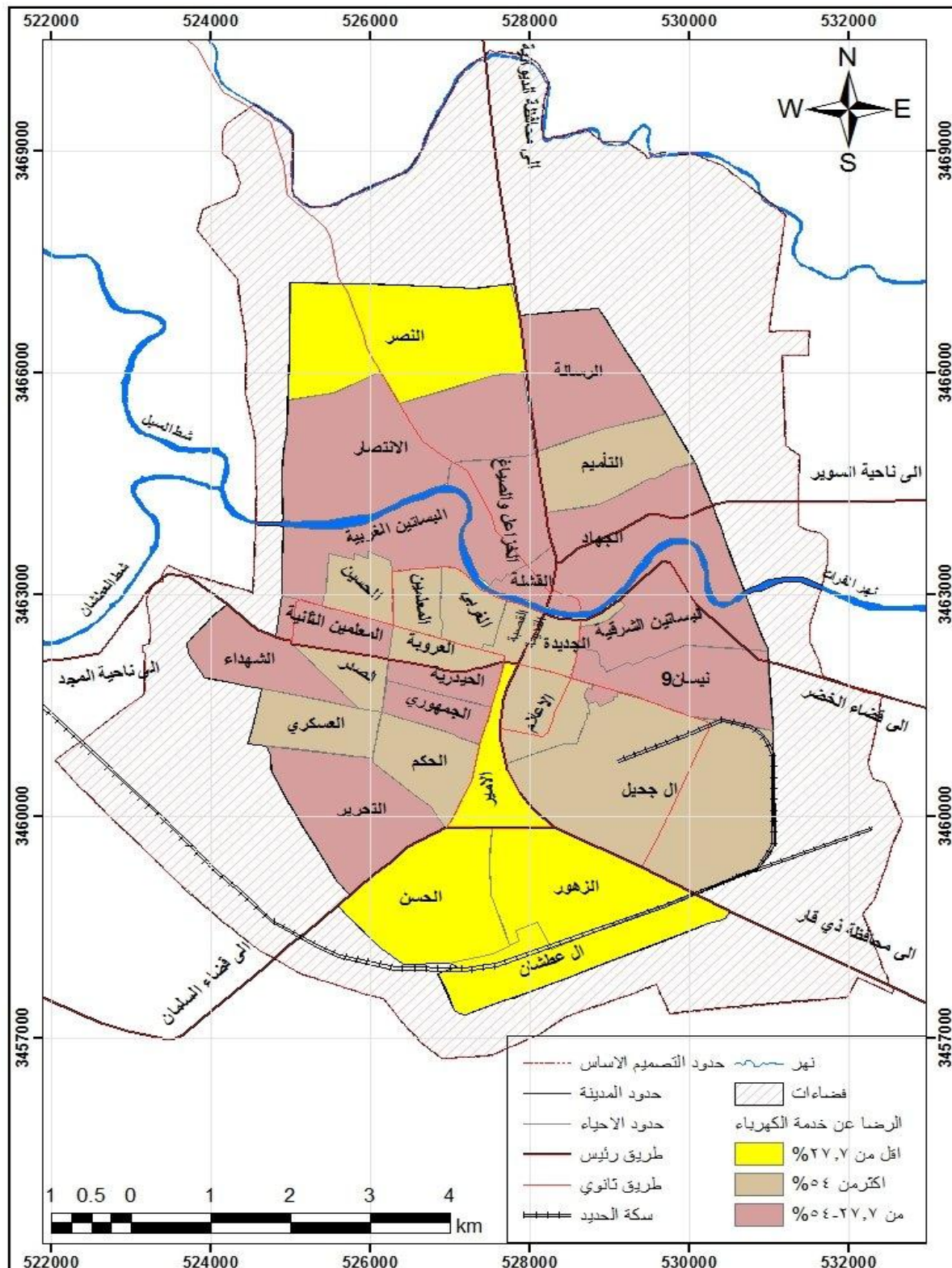
شكل (١١) حجم العينة و مؤشر درجة الرضا خدمة الكهرباء في مدينة السماوة لسنة ٢٠١٩



المصدر: الباحثة بالاعتماد على جدول (٣٩).

الفصل الثالث التوزيع المكاني لخدمات البنى التحتية في مدينة السماوة وكفاءتها الوظيفية بحسب المؤشرات التخطيطية

خريطة (١٢) التباین في مستوى الرضا عن خدمة الكهرباء في مدينة السماوة



المصدر: الباحثة بالاعتماد جدول (٣٩).

٣- درجة الرضا عن خدمة شبكة الصرف الصحي

تختلف قيم مؤشرات درجات الرضا لخدمات الصرف الصحي ، فقد بينَ مجموع مجتمع العينة نسبة (٦٠,٧%) عن توافر هذه الخدمة ، اذ لوحظ أنَّ هذه الخدمة لم تحقق نتائج رضا سوى متوسط بلغ (٤٢%) فقد لوحظ تباين في قيم المؤشرات لكل حي من أحياء المدينة وهذا يدل على تدني خدمة شبكات الصرف الصحي وهنا يتم تقسيمها الى ثلاثة مستويات جدول (٤٠)، خريطة (١٣) ، شكل (١٢):

أ-المستوى الاول (مناطق الرضا المنخفض أقل من ٣٠,٩%) : تضمن هذا المستوى تسعة أحياء سكنية وهي (التأميم ، الحكم ، النصر ، الحسن ، البساتين الشرقية ، البساتين الغربية ، آل مجيب ، آل عطشان ، الاعلام) سجلت معدلات درجات الرضا دون (٣٠,٩%) بحيث سجل حي التأميم الأول بنسبة (٢٧,٤) وبانحراف معياري (٤٣,٨-) عن المتوسط العام للمدينة ، بينما سجل حي الاعلام أقل نسبة بلغت (١١) بانحراف معياري (٧٣,٨-) عن المتوسط العام للمدينة .

ب-المستوى الثاني (مناطق الرضا المتوسط ما بين ٣٠,٩%-٥٠,٩%) : وضم هذا المستوى اربعة عشر حياً سكنياً وتتمثل بأحياء (التحرير ، المعلمين الثانية ، الجهاد ، الحيدرية ، الرسالة ، ٩ نيسان ، العسكري ، القشلة ، الخزاعل والصياغ ، آل جحيل ، الجمهوري ، الشهداء ، الأمير ، الانتصار) ففي هذا المستوى تراوحت نسب معدلات الرضا ما بين (٥٠,٩% - ٣٠,٩%) في أحياء المدينة ، فقد سجل حي التحرير المرتبة الأولى على مستوى المدينة بنسبة بلغت (٥٠,٣) وبانحراف معياري عن المتوسط بلغ (١٩,٨) بينما بلغ حي الانتصار المرتبة الأخيرة بين أحياء المدينة مسجلاً نسبة (٣١,٩) وبانحراف معياري (٢٤,٠-) عن المتوسط العام للمدينة .

ج-المستوى الثالث (مناطق الرضا المرتفع اكثر من ٥٠,٩%) : احتوى هذا المستوى سبعة أحياء سكنية شملت احياء (الصدر ، الجديدة ، الحسين ، القصبة القديمة ، العروبة ، المعلمين الأولى ، الغربي)، فقد بينت الدراسة إن معدلات الرضا كأعلى نسبة (٥٠,٩%) ، حيث سجل حي الصدر نسبة أعلى بمعدل (٧٠,٨) وبانحراف معياري عن المتوسط بلغ (٦٨,٦) في حين حصل حي الغربي على المرتبة الثامنة بنسبة (١٣٤,٣) وبانحراف معياري بلغ (٣٤,٣) عن المتوسط العام للمدينة .

الفصل الثالث التوزيع المكاني لخدمات البنى التحتية في مدينة السماوة وكفاءتها الوظيفية بحسب المؤشرات التخطيطية

جدول (٤٠) توزيع الأحياء السكنية على وفق مؤشر درجة الرضا عن خدمة الصرف الصحي في مدينة السماوة لسنة

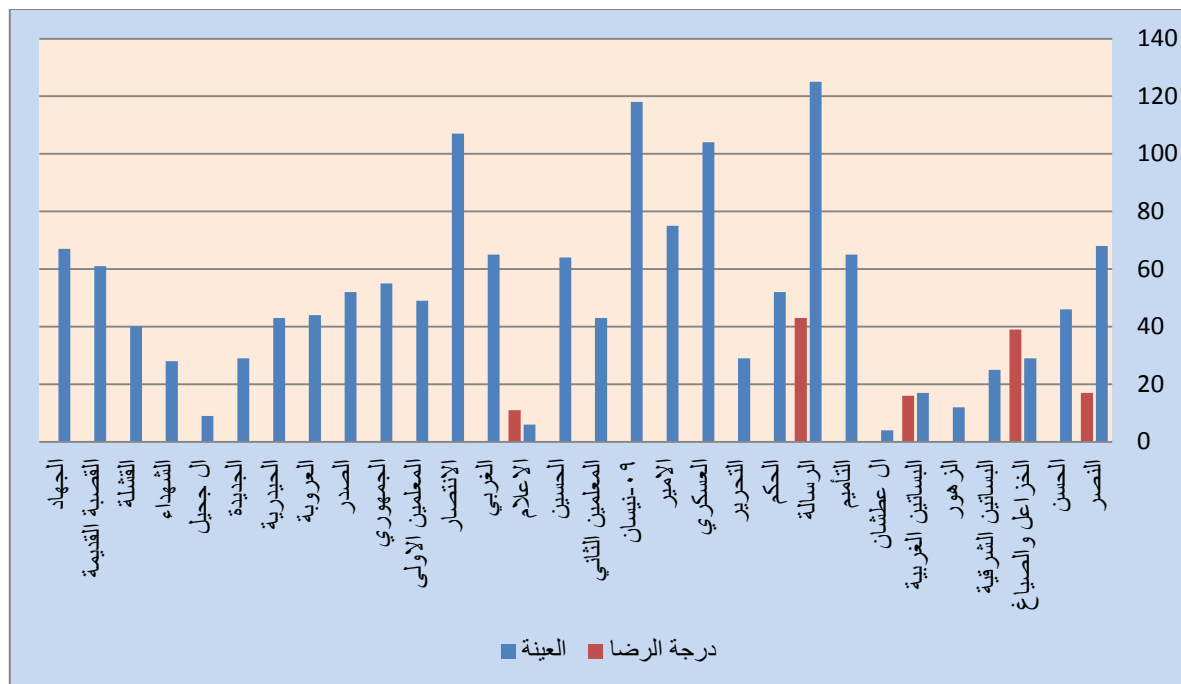
٢٠١٩

الترتيب	الانحراف عن المتوسط	النسبة الى المتوسط	درجة الرضا %	العينة	الاحياء
٣	٥٩.٥-	٤٠.٥	١٧	٦٨	النصر
٤	٥٩.٨-	٤٠.٢	١٦,٩	٤٦	الحسن
١٨	٧.١-	٩٢.٩	٣٩	٢٩	الxzاعل والصياغ
٥	٥٩.٨-	٤٠.٢	١٦,٩	٢٥	البساتين الشرقية
٧	٦٥.٧-	٣٤.٣	١٤,٤	١٢	الزهور (ال مجيل)
٦	٦١.٩-	٣٨.١	١٦	١٧	البساتين الغربية
٨	٥٦.٧-	٣٤.٣	١٤,٤	٤	ال عطشان
١	٣٤.٨-	٦٥.٢	٢٧,٤	٦٥	التأميم
١٤	٢.٤	١٠٢.٤	٤٣	١٢٥	الرسالة
٢	٤٤.٣-	٥٥.٧	٢٣,٤	٥٢	الحكم
١٠	١٩.٨	١١٩.٨	٥٠,٣	٢٩	التحرير
١٦	١.٧-	٩٨.٣	٤١,٣	١٠٤	العسكري
٢٢	١١٧.١	٢١٧.١	٩١,٢	٧٥	الامير
١٥	٠.٧-	٩٩.٣	٤١,٧	١١٨	٩نيسان
١١	١٦.٢	١١٦.٢	٤٨,٨	٤٣	المعلمين الثاني
٢٦	٤٧.٤	١٤٧.٤	٦١,٩	٦٤	الحسين
٩	٧٣.٨-	٦٢.٢	١١	٦	الاعلام
٣٠	٣٤.٣	١٣٤.٣	٥٦,٤	٦٥	الغربي
٢٣	٢٤.٠-	٧٦.٠	٣١,٩	١٠٧	الانتصار
٢٩	٣٧.٤	١٣٧.٤	٥٧,٧	٤٩	المعلمين الاولى
٢٠	١٧.١-	٨٢.٩	٣٤,٨	٥٥	الجمهوري
٢٤	٦٨.٦	١٦٨.٦	٧٠,٨	٥٢	الصدر
٢٨	٣٩.٥	١٣٩.٥	٥٨,٦	٤٤	العروبة
١٣	١١.٧	١١١.٧	٤٦,٩	٤٣	الحيدرية
٢٥	٤٩.٠	١٤٩.٠	٦٢,٦	٢٩	الجديدة
١٩	١٢.٩-	٨٧.١	٣٦,٦	٩	ال جحيل
٢١	١٨.١-	٨١.٩	٣٤,٤	٢٨	الشهداء
١٧	٢.٩-	٩٧.١	٤٠,٨	٤٠	القشلة
٢٧	٤١.٢	١٤١.٢	٥٩,٣	٦١	القصبه القديمة
١٢	١٢.٦	١١٢.٦	٤٧,٣	٦٧	الجهاد
	٠.٠	١٠٠	٤٢	١٦١٩	المتوسط

المصدر : الباحثة بالاعتماد على الدراسة الميدانية .

الفصل الثالث التوزيع المكاني لخدمات البنى التحتية في مدينة السماوة وكفاءتها الوظيفية بحسب المؤشرات التخطيطية

شكل (١٢) حجم العينة و مؤشر درجة الرضا خدمة الصرف الصحي في مدينة السماوة لسنة ٢٠١٩



المصدر : الباحثة بالاعتماد على جدول (٤٠).

٤- درجة الرضا عن خدمة شبكة الشوارع والجسور

من خلال الدراسة الميدانية لوحظ أن هناك اختلافاً في درجة الرضا بالنسبة لسكان المدينة فقد سجلت الأولى نسبة (٧٠,٩%) وانخفضت لتسجل نسبة (٤٦,٦%) وهذا يدل على تدني كفاءة خدمة الطرق والجسور إذ تعاني الطرق العديد من المشاكل منها التخسفات والتشققات وطفح مياه الصرف الصحي ومياه الأمطار مما أدى الى تآكل الطرق بسبب طفح مياه الصرف الصحي ومياه الامطار ، أما فيما يخص الجسور فهي تعاني من التآكل بسبب مياه الأمطار إذ تعمل الأمطار على تآكل الحديد بمرور الوقت مما يؤدي إلى تردي خدمة بعض الجسور نتيجة لقدم المواد المستخدمة في إنشائها فضلاً على ذلك قلة تواجدتها إذ يؤثر على السكان وهنا يتم تقسيمها إلى ثلاثة مستويات وهي ، جدول (٤١) ، خريطة (١٤) ، شكل (١٣) :

أ-المستوى الأول (مناطق الرضا المنخفض أقل من ٣٦%) :- ضم هذا المستوى أحد عشر حياً سكنياً وهي (الجمهوري ، آل مجيب ، ٩نيسان ، الحيدرية ، الحسن ، التحرير ، ال عطشان ، النصر ، البساتين الغربية ، الأمير ، الإعلام) إذ بينت معدلات الرضا في أحياء المدينة أقل من (٣٦) وجاء حي الجمهوري بالمرتبة الأولى بنسبة (٣٤,٨) وبانحراف معياري (٢٥,٣-) عن المتوسط (٧٤,٧) في حين سجل حي الإعلام أدنى نسبة (١٩) وبانحراف معياري (٥٩,٢-) عن المتوسط العام للمدينة .

ب-المستوى الثاني (مناطق الرضا المتوسط ما بين ٣٦%-٥٢,٩%) :- وضم هذا المستوى تسعة أحياء وهي (المعلمين الثانية ، العسكري ، الرسالة ، الخزاعل والصياغ ، الانتصار ، الشهداء ، التأميم ، الحكم ، البساتين الشرقية) وتختلف النسبة ما بين (٣٦%-٥٢,٩%) إذ سجل حي المعلمين الثانية المرتبة الأولى بنسبة (٥١,٤) وبانحراف معياري (١٠,٣) عن المتوسط بلغ (١١٠,٣) في حين سجل حي البساتين الشرقية المرتبة الأخيرة على مستوى المدينة إذ سجل نسبة (٣٦) وبانحراف معياري بلغ (٢٢,٧-) عن المتوسط العام للمدينة .

ج-المستوى الثالث (مناطق الرضا المرتفع أكثر من ٥٢,٩%) :- تشمل عشرة أحياء (الصدر ، الحسين ، القشلة ، آل جحيل ، القصبة القديمة ، المعلمين الأولى ، الجهاد ، الجديدة ، الغربي ، العروبة) فقد تجاوزت مؤشرات الرضا في المدينة أكثر من نسبة (٥٢,٩%) إذ تصدر حي الصدر الأحياء الأخرى بنسبة (٦٩,٩) وبانحراف معياري (٥٠,٠) عن المتوسط البالغ (١٥٠,٠%) بينما جاء حي العروبة اخر حي بحيث سجل نسبة (٥٣,٦) وبانحراف معياري (١٥,٠) عن المتوسط بلغ (١١٥,٠) .

الفصل الثالث التوزيع المكاني لخدمات البنى التحتية في مدينة السماوة وكفاءتها الوظيفية بحسب المؤشرات التخطيطية

جدول (٤١) توزيع الاحياء السكنية على وفق مؤشر درجة الرضا عن خدمة الشوارع والجسور في مدينة السماوة

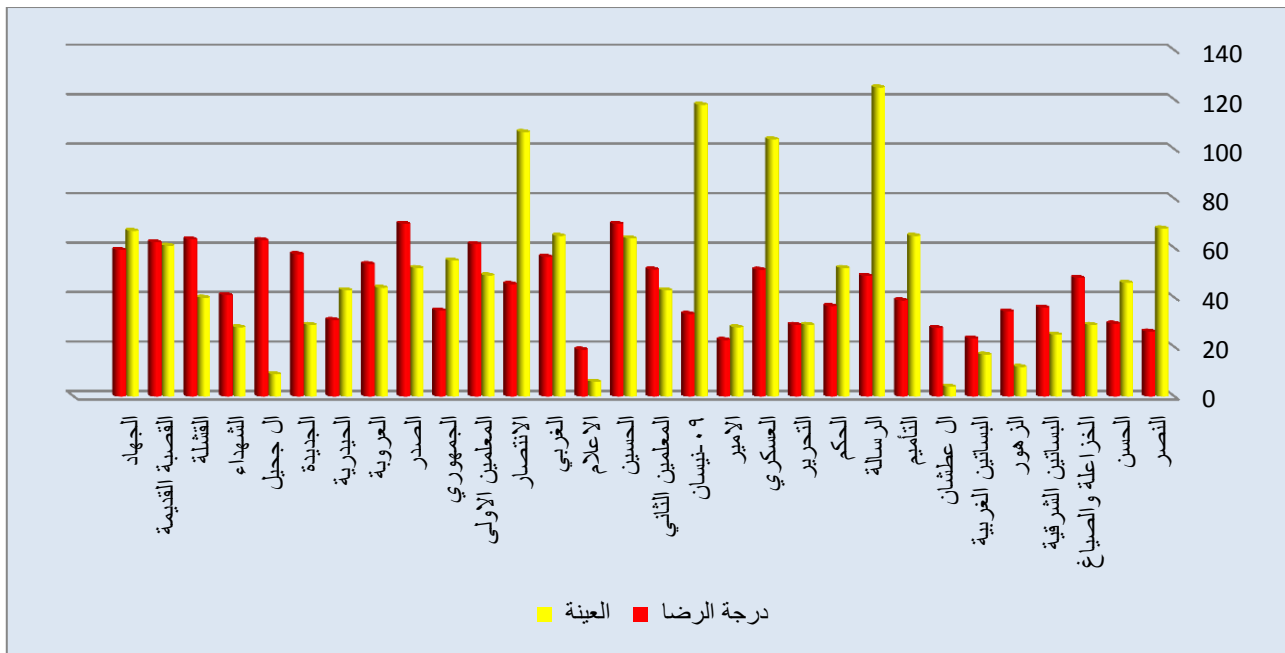
لسنة ٢٠١٩

الاحياء	العينة	درجة الرضا %	النسبة الى المتوسط	الانحراف عن المتوسط	الترتيب
النصر	٦٨	٢٦.٣	٥٦.٤	-٤٣.٦	٨
الحسن	٤٦	٢٩.٥	٦٣.٣	-٣٦.٧	٥
الخزاعل والصياغ	٢٩	٤٨	١٠٣.٠	٣.٠	١٥
البساتين الشرقية	٢٥	٣٦	٧٧.٣	-٢٢.٧	٢٠
الزهور (ال مجيبيل)	١٢	٣٤.٤	٧٣.٨	-٢٦.٢	٢
البساتين الغربية	١٧	٢٣.٥	٥٠.٤	-٤٩.٦	٩
ال عطشان	٤	٢٧.٧	٥٩.٤	-٤٠.٦	٧
التأميم	٦٥	٣٨.٩	٨٣.٥	-١٦.٥	١٨
الرسالة	١٢٥	٤٨.٨	١٠٤.٧	٤.٧	١٤
الحكم	٥٢	٣٦.٦	٧٨.٥	-٢١.٥	١٩
التحرير	٢٩	٢٩	٦٢.٢	-٣٧.٨	٦
العسكري	١٠٤	٥١.٣	١١٠.١	١٠.١	١٣
الامير	٧٥	٧٣.٩	١١٦.٧	١٦.٧	١٠
٩ نيسان	١١٨	٣٣.٤	٧١.٧	-٢٨.٣	٣
المعلمين الثاني	٤٣	٥١.٤	١١٠.٣	١٠.٣	١٢
الحسين	٦٤	٦٩.٨	١٤٩.٨	٤٩.٨	٢٢
الاعلام	٦	١٩	٤٠.٨	-٥٩.٢	١١
الغربي	٦٥	٥٦.٥	١٢١.٢	٢١.٢	٢٩
الانتصار	١٠٧	٤٥.٥	٩٧.٦	-٢.٤	١٦
المعلمين الاولى	٤٩	٦١.٦	١٣٢.٢	٣٢٢	٢٦
الجمهوري	٥٥	٣٤.٨	٧٤.٧	-٢٥.٣	١
الصدر	٥٢	٦٩.٩	١٥٠.٠	٥٠.٠	٢١
العروبة	٤٤	٥٣.٦	١١٥.٠	١٥.٠	٣٠
الحيدرية	٤٣	٣١	٦٦.٥	-٣٣.٥	٤
الجديدة	٢٩	٥٧.٦	١٣٢.٦	٢٣.٦	٢٨
ال جحيل	٩	٦٣.٣	١٣٥.٨	٣٥.٨	٢٤
الشهداء	٢٨	٤١	٨٨.٠	-١٢.٠	١٧
القشلة	٤٠	٦٣.٦	١٣٦.٥	٣٦.٥	٢٣
القصبة القديمة	٦١	٦٢.٤	١٣٣.٩	٣٣.٩	٢٥
الجهاد	٦٧	٥٩.٣	١٢٧.٣	٢٧.٣	٢٧
المتوسط	١٦١٩	٤٦,٦	١٠٠.٠	٠.٠	

المصدر : الباحثة بالاعتماد على الدراسة الميدانية .

الفصل الثالث التوزيع المكاني لخدمات البنى التحتية في مدينة السماوة وكفاءتها الوظيفية بحسب المؤشرات التخطيطية

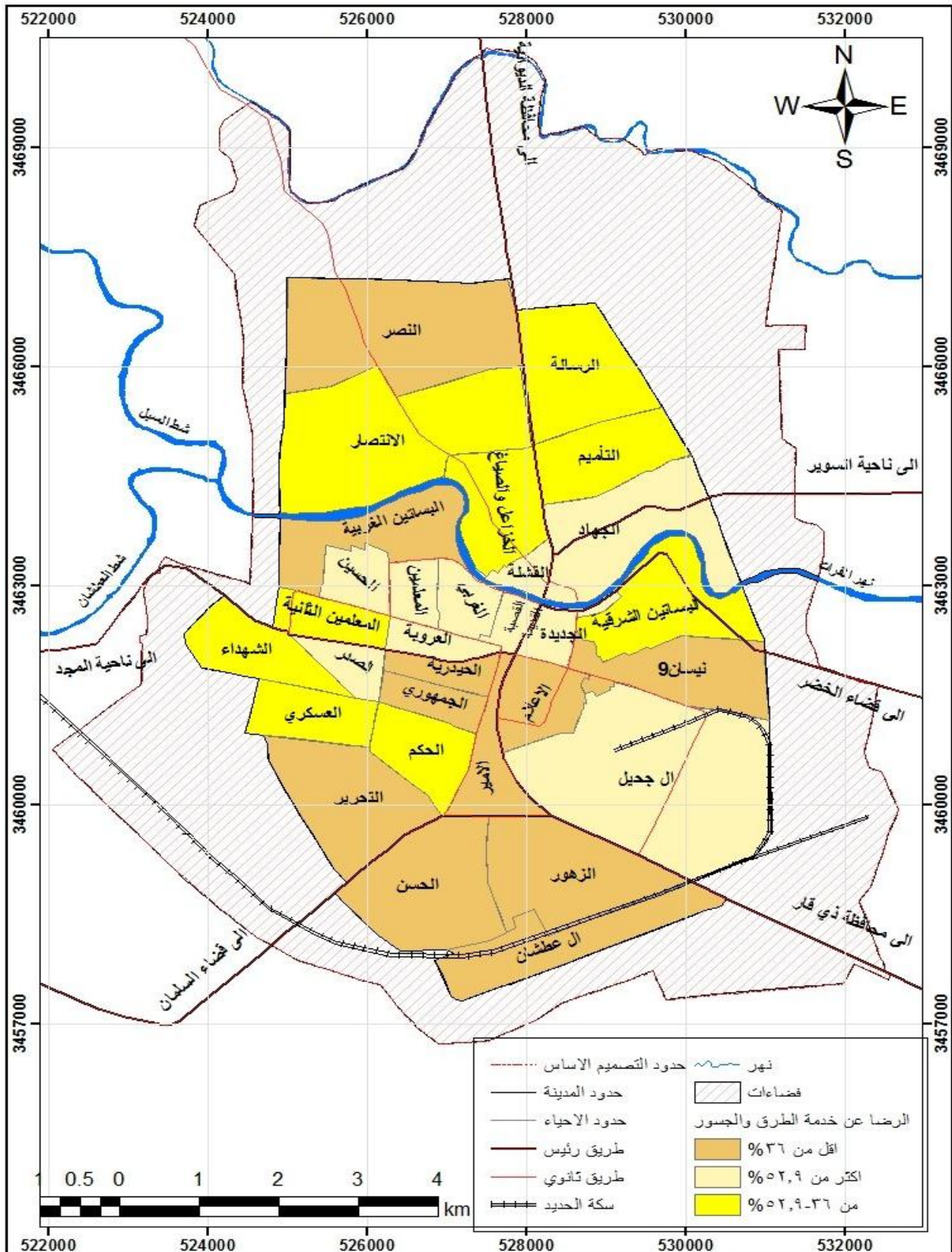
شكل (١٣) حجم العينة و مؤشر درجة الرضا خدمة الشوارع والجسور في مدينة السماوة لسنة ٢٠١٩



المصدر: الباحثة بالاعتماد على جدول (٤١)

الفصل الثالث التوزيع المكاني لخدمات البنى التحتية في مدينة السماوة وكفاءتها الوظيفية بحسب المؤشرات التخطيطية

خريطة (١٤) التباين في مؤشر الرضا لخدمة الشوارع والجسور في مدينة السماوة



المصدر: الباحثة بالاعتماد على جدول (٤١).

٢- درجة الرضا عن خدمة الاتصال

أوضحت الدراسة الميدانية أن حالات الرضا للفرد منخفضة نسبياً بلغت (٥٣,٣%) وهذا يؤكد ضعف وتدني أداء الخدمة بشكل عام . ولقد بينت نتائج الاستبيان أن هناك تفاوتاً في مؤشرات درجات الرضا تبعاً لخدمة الاتصال وهنا تنقسم المدينة الى ثلاثة مستويات للرضا بالنسبة للفرد لكل حي وهي كما يأتي جدول (٤٢) ، خريطة (١٥) ، شكل (١٤) :-

أ-المستوى الأول (مناطق الرضا المنخفض أقل من ٣٨%) : شمل هذا المستوى ثمانية أحياء في المدينة والتي تتمثل بالأحياء التالية (التحرير ، الحسن ، آل عطشان ، النصر ، البساتين الغربية ، الأمير ، الإعلام ، التأميم) بحيث كان حي التحرير الأول ضمن الفئات بنسبة (٢٩) وبانحراف معياري (٣٥.٦ -) عن المتوسط ، بينما حصل حي الاعلام على أقل نسبة من درجة الرضا بلغت (١٩) بانحراف معياري (٥٧.٨ -) عن المتوسط العام للمدينة .

ب-المستوى الثاني (مناطق الرضا المتوسط ما بين ٣٨%-٤٨%) : وضم هذا المستوى عشرة احياء سكنية وتتمثل بأحياء (الخرزل والصياغ، الانتصار ، الرسالة ، الشهداء ، الحكم ، البساتين الشرقية ، الجمهوري ، آل مجيب ، ٩ نيسان ، الحيدرية) ، فقد سجلت الخرزل والصياغ أعلى نسبة (٤٨) بانحراف معياري (٦.٧) ، في حين سجلت أدنى نسبة في حي الشهداء إذ بلغت نسبة (٤١) وبانحراف معياري بلغ (٨.٩ -) عن المتوسط العام للمدينة .

ج-المستوى الثالث (مناطق الرضا المرتفع أكثر من ٤٨ %) : حوى هذا المستوى إثني عشر حياً سكنياً وهي (الصدر ، الحسين ، القشلة ، آل جحيل ، القصبة القديمة ، المعلمين الاولى ، الجهاد ، الجديدة ، الغربي ، العروبة ، العسكري ، المعلمين الثانية) بحيث احتل حي الصدر المركز الأول بنسبة (٦٩.٩) وبانحراف معياري عن المتوسط بلغ (٥٥.٣) بينما حصل حي الحسين على المرتبة الثانية عشر بنسبة (٦٩.٨) وبانحراف معياري بلغ (٥٥.١) عن المتوسط العام للمدينة .

الفصل الثالث التوزيع المكاني لخدمات البنى التحتية في مدينة السماوة وكفاءتها الوظيفية بحسب المؤشرات التخطيطية

جدول (٤٢) توزيع الاحياء السكنية على وفق مؤشر درجة الرضا عن خدمة الاتصال في مدينة السماوة لسنة

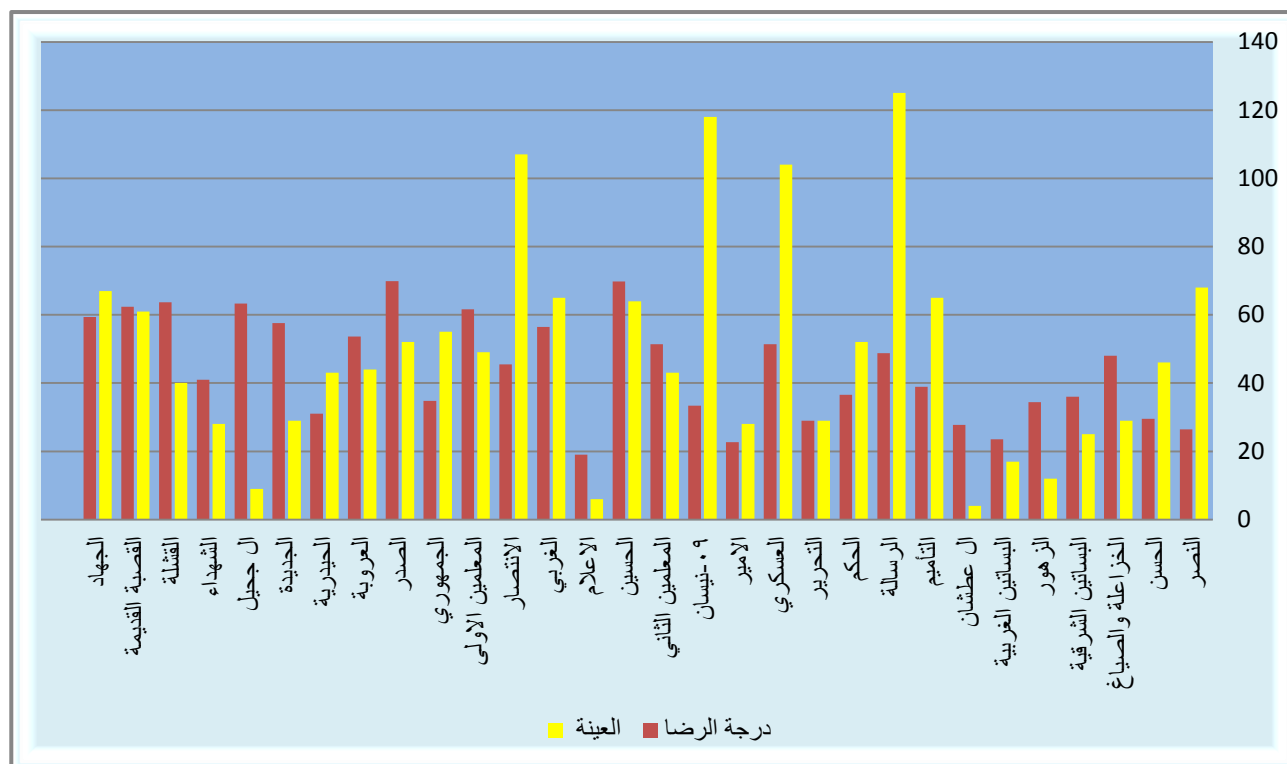
٢٠١٩

الاحياء	العينة	درجة الرضا %	النسبة الى المتوسط	الانحراف عن المتوسط	الترتيب
النصر	٦٨	٢٦.٤	٥٨.٧	-٤١.٣	٤
الحسن	٤٦	٢٩.٥	٦٥.٦	-٣٤.٤	٢
الخرزاعل والصياغ	٢٩	٤٨	١٠٦.٧	٦.٧	٩
البساتين الشرقية	٢٥	٣٦	٨٠	-٢٠	١٤
الزهور (ال مجيبيل)	١٢	٣٤.٤	٧٦.٤	-٢٣.٦	١٦
البساتين الغربية	١٧	٢٣.٥	٥٢.٢	-٤٧.٨	٥
ال عطشان	٤	٢٧.٧	٦١.٦	-٣٨.٤	٣
التأميم	٦٥	٣٨.٩	٨٦.٤	-١٣.٦	٨
الرسالة	١٢٥	٤٨.٨	١٠٨.٤	٨.٤	١١
الحكم	٥٢	٣٦.٦	٨١.٣	-١٨.٧	١٣
التحرير	٢٩	٢٩	٦٤.٤	-٣٥.٦	١
العسكري	١٠٤	٥١.٤	١١٤.٢	١٤.٢	٢٩
الامير	٧٥	٧٣,٧	١٦٣.٨	٦٣.٨	٦
٩نيسان	١١٨	٣٣.٤	٧٤.٢	-٢٥.٨	١٧
المعلمين الثاني	٤٣	٥١.٤	١١٤.٢	١٤.٢	٣٠
الحسين	٦٤	٦٩.٨	١٥٥.١	٥٥.١	٢٠
الاعلام	٦	١٩	٤٢.٢	-٥٧.٨	٧
الغربي	٦٥	٥٦.٥	١٢٥.٦	٢٥.٦	٢٧
الانتصار	١٠٧	٤٥.٥	١٠١.١	١.١	١٠
المعلمين الاولى	٤٩	٦١.٦	١٣٦.٩	٣٦.٩	٢٤
الجمهوري	٥٥	٣٤.٨	٧٧.٣	-٢٢.٧	١٥
الصدر	٥٢	٦٩.٩	١٥٥.٣	٥٥.٣	١٩
العروبة	٤٤	٥٣.٦	١١٩.١	١٩.١	٢٨
الحيدرية	٤٣	٣١	٦٨.٩	-٣١.١	١٨
الجديدة	٢٩	٥٧.٦	١٢٨	٢٨	٢٦
ال جحيل	٩	٦٣.٣	١٤٠.٧	٤٠.٧	٢٢
الشهداء	٢٨	٤١	٩١.١	-٨.٩	١٢
القشلة	٤٠	٦٣.٧	١٤١.٦	٤١.٦	٢١
القصبية القديمة	٦١	٦٢.٤	١٣٨.٧	٣٨.٧	٢٣
الجهاد	٦٧	٥٩.٤	١٢٣	٣٢	٢٥
المتوسط	١٦١٩	٤٥	١٠٠.٠	٠.٠	

المصدر : الباحثة بالاعتماد على الدراسة الميدانية

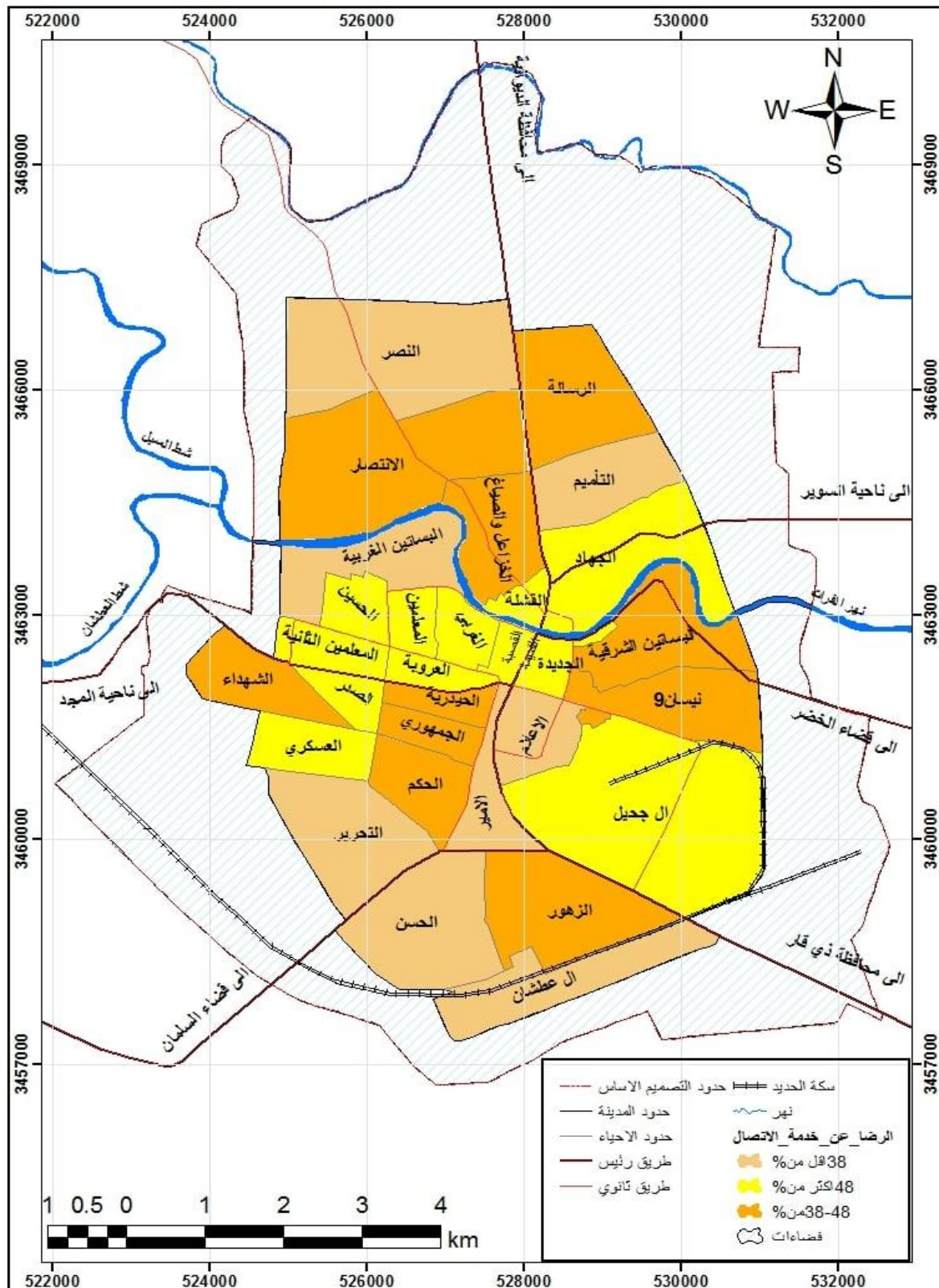
الفصل الثالث التوزيع المكاني لخدمات البنى التحتية في مدينة السماوة وكفاءتها الوظيفية بحسب المؤشرات التخطيطية

شكل (١٤) حجم العينة و مؤشر درجة الرضا خدمة الاتصالات في مدينة السماوة لسنة ٢٠١٩



المصدر: الباحثة بالاعتماد على جدول (٤٢).

خريطة (١٥) التباين في مستوى الرضا لخدمة الاتصالات في مدينة السماوة



المصدر: الباحثة بالاعتماد على جدول (٤٢).

الفصل الرابع

الآفاق المستقبلية لتنمية خدمات
البنى التحتية في مدينة السماوة
لسنة ٢٠٣٠

تُعد البنى التحتية مدخلاً مهماً وشرطاً حيوياً لتنمية وتطور المدن في المقاييس الموضوعية لها من قبل التخطيط والتي بدورها تنعكس على الأنشطة الاقتصادية والاجتماعية والسياسية كافة للتجمعات البشرية فيها ويمكن للأمم أن ترتقي وان تتقدم وتصل إلى مراتب متقدمة ضمن السلم الحضري وهذه الحقيقة اكدتها الابحاث والدراسات السابقة^(١) ولابد من التخطيط والتنبؤ بما سيحدث من تطورات وتغيرات في المستقبل والتي سيكون لها دور مهم في تطور وتقدم خدمات البنى التحتية في المدينة ولهذا أصبح الاستعداد للتوقعات المستقبلية أمراً مهماً وضرورياً للتنمية في المدينة^(٢) . والذي بدوره يحدد الاتجاهات المستقبلية في المدينة لإيجاد طريقة في كيفية استغلالها لتعمل على تحقيق مكاسب كبيرة من أجل حياة أحسن وأفضل وتوفير الامكانيات المتوفرة بالمدينة ، فيما يخص الماء والكهرباء والصرف الصحي والاتصالات والطرق والجسور وأيضاً الخصائص السكانية فلا بد من تنفيذ خطوات تخطيطية وعلمية لخدمات البنى التحتية عن طريق وضع الأهداف وجمع البيانات وتأمينها^(٣) وتهدف الرؤية المستقبلية التي وضعتها الدول إلى تحقيق معدلات نمو مقبولة الغاية منها الحفاظ على مستوى معيشة مرتفع للجيل الحالي والأجيال القادمة^(٤) . وبسبب الزيادة المستمرة في مدينة السماوة تتطلب الحاجة وبصورة كبيرة إلى خدمات البنى التحتية لكن ما شوهد خلال السنوات الأخيرة وجود عجز في الخدمات كافة بسبب رداعتها .

أولاً: التوقعات المستقبلية للنمو السكاني في مدينة السماوة حتى عام ٢٠٣٠

لاشك إنَّ النمو السكاني لأي مدينة من المدن هو الأساس الذي يتم الاعتماد عليه في تحديد مستقبلها ، ويُعد نمو السكان وتوزيعه من الحقائق الديموغرافية التي لها دور مهم وفعال في وضع السياسات السكانية والتي لها صلة بالجوانب الاقتصادية والاجتماعية والتي بدورها تهدف إلى تطوير وتغيير المناطق^(٥) ، وبما يخص مدينة السماوة يتم العمل على تقدير حجم السكان لعام ٢٠٣٠ فتكون عملية التخطيط في هذه الحالة مرنة وقابلة للتخطيط حسب الظروف التي تمر بها المدينة وذلك باستعمال بعض المعايير التي من خلالها يتم تحديد وبشكل

(١) مضر خليل عمر ، موضع محافظة ديالى وموقعها في خريطة الحرمان (الواقع ومتطلبات التنمية والتطور) ، وحدة الابحاث ، جامعة ديالى ، ٢٠٠١ ، ص١٧ .

(٢) عبير ايسر علي ضاحي الضاحي ، تحليل جغرافي للحرمان من الخدمات في مدينة المسيب ، رسالة ماجستير ، كلية التربية ، جامعة بابل ، ٢٠٢٠ ، ص ٢٠٧ .

(٣) مها سعدي خلف ، التحليل الجغرافي لخدمات البنى التحتية في المراكز الحضرية لأقضية محافظة اربيل ، اطروحة دكتوراه ، كلية التربية ، جامعة الانبار ، ٢٠١٩ ، ص٢١٣- ٢١٤ .

(٤) سامي عبيد التميمي ، التنوع الاقتصادي في ضوء رؤية قطر الوطنية ٢٠٣٠ ، كلية الادارة والاقتصاد ، جامعة البصرة ، مجلة الاقتصادي الخليجي ، العدد (٣٨) ، كانون الاول ٢٠١٨ ، ص٣٥ .

(٥) عباس فاضل السعدي ، مصدر سابق ، ص ٢٩ .

تقريبي ما يجب تقديمه في المستقبل والذي بدوره يسد حاجة السكان في المستقبل^(١) وفيما يتعلق بموضوع الدراسة فإن مدينة السماوة في تزايد سكاني مستمر نتيجة الزيادة الطبيعية بالولادات إضافة إلى الهجرات الوافدة للمدينة ، ولكي تكون عملية التخطيط عملية قابلة للتغيير ومرنة بحسب الظروف التي تمر بها لذلك تم الاعتماد على ثلاثة بدائل لنمو السكان حسب أعداد السكان ونموهم على مستوى الاحياء للسنوات (١٩٩٧-٢٠١٢-٢٠١٩) كالتالي ، جدول (٤٣) :

- ١- البديل الاول : اعتمد على معدلات نمو السكان البالغ (٢,٩) (١٩٩٧-٢٠١٢) إذ بلغ مجموع السكان سنة ٢٠٣٠ (٣٠٣٨٨٣ نسمة) .
- ٢- البديل الثاني : اعتمد على معدلات نمو السكان البالغ (٢,٧) (٢٠١٢-٢٠١٩) إذ بلغ مجموع السكان سنة ٢٠٣٠ (٢٧٨٨٨٢ نسمة) .
- ٣- البديل الثالث : اعتمد على معدلات نمو السكان البالغ (٢,١) (١٩٩٧-٢٠١٩) إذ بلغ مجموع السكان سنة ٢٠٣٠ (٢٩٧٤٤٩ نسمة) .

(١) حيدر كمونة ، معالجة تخطيطية لظاهرة التحول الحضري ، الموسوعة الصغيرة ، ٢٠٠٦ ، ص ٧٢ .

جدول (٤٣) الحجم السكاني المتوقع بحسب معدلات النمو المختلفة في مدينة السماوة لغاية عام ٢٠٣٠

البدايل	البديل الاول	البديل الثاني	البديل الثالث
السنوات	تعداد سكاني (نسمة)	بمعدل ٢,٩% سنويا للمدة (١٩٩٧-٢٠١٢)	بمعدل ٢,١% سنويا للمدة (٢٠١٩-٢٠١٢)
١٩٩٧	١٢٣٤٧٥		
٢٠١٠	١٨٩٧٩٩		
٢٠١٢	١٩١٠٣٩		
٢٠١٩	٢٢٩٥٤٩		
٢٠٢١		٢٣٤٩٤٦	٢٣٤٠٣٣
٢٠٢٣		٢٤٨٧٧٠	٢٤٦٨٤٢
٢٠٢٥		٢٦٣٤٠٨	٢٦٠٣٥١
٢٠٢٧		٢٧٨٩٠٧	٢٧٤٦٠٠
٢٠٣٠		٣٠٣٨٨٣	٢٩٧٤٤٩

المصدر : الباحثة بالاعتماد على : ١- جمهورية العراق ، الجهاز المركزي الاحصاء ، نتائج التعداد السكاني لسنة ١٩٩٧ ، بيانات غير منشورة .

٢- جمهورية العراق ، وزارة التخطيط والتعاون الانمائي ، الجهاز المركزي للإحصاء ، نتائج الحصر والتقدير لعام ٢٠١٢ ، بيانات غير منشورة .

٣- جمهورية العراق ، وزارة التخطيط والتعاون الانمائي ، الجهاز المركزي للإحصاء ، تقديرات السكان والترقيم لسنة ٢٠١٩ ، بيانات غير منشورة

٤- المتواليه الهندسية

$$pn=po(1+r)^n$$

اذ ان

P_n = سنة الهدف تعني عدد السكان المتوقع لـ ٢٠٣

P_o = تعني عدد السكان في اخر تقدير ٢٠١٩

R = تعني معدل النمو السنوي

N = تعني عدد السنوات الفاصلة بين اخر تعداد والسنة المستقبلية

ثانياً: الحاجة الفعلية لخدمات البنى التحتية في مدينة السماوة بحسب البديل الاول لعام ٢٠٣٠

تبين أن سكان مدينة السماوة يعانون من عجز في الخدمات كافة حسب المعايير السكانية وبالاعتماد على عدد السكان لعام (٢٠١٩) يتم معرفة مدى الحاجة الفعلية لكل خدمة من خدمات البنى التحتية ، وهذا ما لمسناه في الفصل الثالث إذ تم الاعتماد على المعادلة التالية لاستخراج الحاجة للخدمات :

$$\text{الكمية المطلوبة} = \text{عدد السكان} \times \text{حصة الفرد}$$

$$\text{المساحة المطلوبة} = \text{عدد المحطات} \times \text{مساحة المحطة الواحدة}$$

$$\text{عدد المحطات} = \text{عدد السكان لـ } ٢٠٣٠ / \text{المعيار السكاني}$$

١-خدمة الماء : تشير التوقعات المستقبلية لمدينة السماوة ، أن الحاجة الفعلية لخدمة الماء تبلغ (١٠٦٣٥٩٠٥٠ لتر/يوم) وذلك بالاعتماد على بيانات ٢٠٣٠ البالغ عدد سكانها (٣٠٣٨٨٣ نسمة)، وأن عدد المحطات الموجودة (٤) محطة فأن الحاجة المستقبلية من المحطات (٤) محطات ، وبما أن المساحة الموجودة للمحطات (٢م٢٠٠٠٠٠) ، فأن المساحة المطلوبة من المحطات تبلغ (٢م٢٠٠٠٠٠).

جدول (٤٤) الحاجة الفعلية لخدمة الماء في مدينة السماوة بحسب البديل الاول لعام ٢٠٣٠

نوع الخدمة	عدد السكان (نسمة)	الحاجة الفعلية لخدمة الماء	الموجود من المحطات	الحاجة المستقبلية	مجموع المساحة المطلوبة للمحطات (م٢)	المساحة الموجودة (م٢)
خدمة الماء	٣٠٣٨٨٣	١٠٦٣٥٩٠٥٠ لتر/يوم	٤ محطات	٤محطات	٢٠٠٠٠٠	٢٠٠٠٠٠

المصدر : الباحثة بالاعتماد على جدول (١) ، (٤٣)

٢-خدمة الطاقة الكهربائية : تتوافر في مدينة السماوة (٩محطات تحويل وتوزيع للكهرباء) وبمساحة تبلغ (٢م١٨٠٠٠٠) وتبلغ الحاجة الفعلية من الخدمة (١٢٨٢٣٨٦٢٦ واط/شخص /فرد) ، أمّا الحاجة المستقبلية من الخدمة بلغ (٢١) محطة تحويل وتوزيع كما وان المساحة المطلوبة للمحطات تبلغ (٢م٤٢٠٠٠٠) .

جدول (٤٥) الحاجة الفعلية لخدمة التيار الكهربائي في مدينة السماوة بحسب البديل الاول لعام ٢٠٣٠

نوع الخدمة	عدد السكان (نسمة)	الحاجة الفعلية لخدمة الكهرباء	الموجود من المحطات	الحاجة المستقبلية	مجموع المساحة المطلوبة للمحطات (م ^٢)	المساحة الموجودة (م ^٢)
خدمة الكهرباء	٣٠٣٨٨٣	١٢٨٢٣٨٦٢٦ واط/شخص /فرد	٩ محطات تحويل وتوزيع	٢١ محطة تحويل وتوزيع	٤٢٠٠٠٠	١٨٠٠٠٠

المصدر : الباحثة بالاعتماد على جدول (١) ، (٤٣).

٣-خدمة الصرف الصحي : تقدر الكمية التي يتم طرحها مستقبلاً من خدمة الصرف الصحي (٧٢٩٣١٩٢٠ لتر/يوم) .

جدول (٤٦) الحاجة الفعلية لخدمة الصرف الصحي في مدينة السماوة بحسب البديل الاول لعام ٢٠٣٠

نوع الخدمة	عدد السكان (نسمة)	حصة الفرد	الكمية المطروحة مستقبلاً من خدمة الصرف الصحي
خدمة الصرف الصحي	٣٠٣٨٨٣ لتر/فرد	٢٤٠ لتر/فرد/يوم	٧٢٩٣١٩٢٠ لتر/يوم

المصدر : الباحثة بالاعتماد على جدول (١) ، (٤٣).

٤-خدمة الاتصالات : حدد المعيار أن الحاجة الفعلية لمدينة السماوة (٧٢٩٣٢ خط/١٠٠ شخص) ، وبما أن الموجود من الخدمة (٣ مكتب) ، ومساحة (٣٠٠٠ م^٢) ، فإن الحاجة المستقبلية من المكاتب تبلغ (٢٧ مكتب) وان المساحة المطلوبة (٢٧٠٠٠ م^٢) .

جدول (٤٧) الحاجة الفعلية لخدمة الاتصال في مدينة السماوة بحسب البديل الاول لعام ٢٠٣٠

نوع الخدمة	عدد السكان (نسمة)	الحاجة الفعلية لخدمة الاتصال	الموجود من الخدمة	الحاجة المستقبلية	مجموع المساحة المطلوبة للمكتب (م ^٢)	المساحة الموجودة (م ^٢)
خدمة الاتصال	٣٠٣٨٨٣	٧٢٩٣٢ خط / ١٠٠ شخص	٣ مكاتب	٢٧ مكتب بريدي	٢٧٠٠٠	٣٠٠٠

المصدر : الباحثة بالاعتماد على جدول (١) ، (٤٣).

٥- خدمة الشوارع والجسور : تبلغ الحاجة المستقبلية من خدمة الطرق والجسور لمدينة السماوة (٧٥٩٧٠ هكتار) ، وان الموجود فعلاً من المساحة يبلغ (٦٤٠ هكتار) .

جدول (٤٨) الحاجة الفعلية لخدمة الشوارع والجسور في مدينة السماوة بحسب البديل الاول لعام ٢٠٣٠

نوع الخدمة	عدد السكان (نسمة)	الحاجة الفعلية لخدمة الشوارع والجسور (هكتار)	الموجود فعلاً (هكتار)
خدمة الشوارع والجسور	٣٠٣٨٨٣	٧٥٩٧٠٧٥	٦٤٠

المصدر : الباحثة بالاعتماد على جدول (٤٣)

ثالثاً: الحاجة الفعلية لخدمات البنى التحتية في مدينة السماوة بحسب البديل الثاني لعام ٢٠٣٠

١- خدمة الماء : توجد في مدينة السماوة (٤محطات ماء) وبمساحة (٢م^٢٢٠٠٠٠٠) فأن الحاجة المستقبلية من خدمة الماء تبلغ (٩٧٦٠٨٧٠٠ لتر /يوم) لسد حاجة السكان ، وأن الحاجة من عدد المحطات المطلوبة (٣) محطة ماء وان المساحة المطلوبة من المحطة (٢م^٢١٥٠٠٠٠) .

جدول (٤٩) الحاجة الفعلية لخدمة الماء في مدينة السماوة بحسب البديل الثاني لعام ٢٠٣٠

نوع الخدمة	عدد السكان (نسمة)	الحاجة الفعلية لخدمة الماء لتر/فرد	الموجود من المحطات	الحاجة المستقبلية من المحطات	مجموع المساحة المطلوبة للمحطات (م ^٢)	المساحة الموجودة (م ^٢)
خدمة الماء	٢٧٨٨٨٢	٩٧٦٠٨٧٠٠	٤	٣ محطة ماء	١٥٠٠٠٠	٢٠٠٠٠٠

المصدر: الباحثة بالاعتماد على جدول (١) ، (٤٣).

٢- خدمة التيار الكهربائي : أن الحاجة المستقبلية من خدمة الطاقة الكهربائية تبلغ (١٧٦٨٨٢٠٤ واط / يوم) ، وان الموجود من محطات التحويل والتوزيع (٩) محطات وبمساحة (٢٨٠٠٠٠ م^٢) ، فأما الحاجة المستقبلية من محطات التحويل والتوزيع (١٩) محطة وبمساحة (٢٣٨٠٠٠٠ م^٢) .

جدول (٥٠) الحاجة الفعلية لخدمة التيار الكهربائي في مدينة السماوة بحسب البديل الثاني لعام ٢٠٣٠

نوع الخدمة	عدد السكان (نسمة)	الحاجة الفعلية لخدمة الكهرباء	الموجود من الخدمة محطة تحويل وتوزيع	الحاجة المستقبلية	مجموع المساحة المطلوبة للمحطات (م ^٢)	المساحة الموجودة (م ^٢)
خدمة الكهرباء	٢٧٨٨٨٢	١١٧٦٨٨٢٠٤ واط/ساعة	٩ محطة	١٩ محطة	٣٨٠٠٠٠	١٨٠٠٠٠

المصدر: الباحثة بالاعتماد على جدول (٤٣)

٣- خدمة الصرف الصحي : تبلغ الكمية المطروحة مستقبلاً من خدمة الصرف الصحي (٦٦٩٣١٦٨٠ لتر/يوم) .

جدول (٥١) الحاجة الفعلية لخدمة الصرف الصحي في مدينة السماوة بحسب البديل الثاني لعام

٢٠٣٠

نوع الخدمة	عدد السكان (نسمة)	حصة الفرد	الكمية المطروحة مستقبلاً من خدمة الصرف الصحي
خدمة الصرف الصحي	٢٧٨٨٨٢	٢٤٠ لتر/فرد/ يوم	٦٦٩٣١٦٨٠ لتر/يوم

المصدر: الباحثة بالاعتماد على جدول (١) ، (٤٣).

٤- خدمة الاتصالات : يتوافر في مدينة السماوة (٣) مكاتب وبمساحة (٢٣٠٠٠) ، فإن الحاجة المستقبلية من المكاتب بلغت (٢٥) مكتباً ، وأن المساحة المطلوبة للمكاتب تبلغ (٢٥٠٠٠) ، كما وأن الحاجة المستقبلية لسنة الهدف تبلغ (٦٦٩٣٢ خط/١٠٠ فرد) لسد الحاجة للسكان.

جدول (٥٢) الحاجة الفعلية لخدمة الاتصال في مدينة السماوة بحسب البديل الثاني لعام ٢٠٣٠

نوع الخدمة	عدد السكان (نسمة)	الحاجة الفعلية لخدمة الاتصال	الموجود من الخدمة	الحاجة المستقبلية	مجموع المساحة المطلوبة للمكاتب (م) (٢م)	المساحة الموجودة (م) (٢م)
خدمة الاتصال	٢٧٨٨٨٢	٦٦٩٣٢ خط/ ١٠٠ شخص	٣ مكاتب	٢٥ مكتب	٢٥٠٠٠	٣٠٠٠

المصدر: الباحثة بالاعتماد على جدول (١) ، (٤٣)

٥- خدمة الشوارع والجسور : تقدر الحاجة المستقبلية من هذه الخدمة وحسب البديل الثاني بلغت (٥٧,٢ هكتار)

جدول (٥٣) الحاجة الفعلية لخدمة الشوارع والجسور في مدينة السماوة بحسب البديل الثاني لعام

٢٠٣٠

نوع الخدمة	عدد السكان (نسمة)	الحاجة المستقبلية لخدمة الطرق والجسور (هكتار)	الموجود فعلاً (هكتار)
خدمة الطرق والجسور	٢٧٨٨٨٢	٦٩٧,٢٠٥	٦٤٠

المصدر: الباحثة بالاعتماد على جدول (٤٣).

رابعاً : الحاجة الفعلية لخدمات البنى التحتية في مدينة السماوة بحسب البديل الثالث لعام ٢٠٣٠

١- خدمة الماء : أن الحاجة المستقبلية للسكان حسب البديل الثالث بلغت (١٠٤١٠٧١٥٠ لتر/فرد) ، وان عدد المحطات الموجودة (٤) محطة وان المساحة الموجودة (٢م^٢) ، وان الحاجة المستقبلية (٣) محطة وان مجموع المساحة المطلوبة للمحطات (٢م^٢) .

جدول (٥٤) الحاجة الفعلية لخدمة الماء في مدينة السماوة بحسب البديل الثالث لعام ٢٠٣٠

نوع الخدمة	عدد السكان (نسمة)	الحاجة الفعلية لخدمة الماء لتر/فرد	الموجود من الخدمة	الحاجة المستقبلية لية	مجموع المساحة المطلوبة للمحطات (م ^٢)	المساحة الموجودة (م ^٢)
خدمة الماء	٢٩٧٤٤٩	١٠٤١٠٧١٥٠ لتر/فرد	٤ محطة	٣ محطة	١٥٠٠٠٠	٢٠٠٠٠٠

المصدر : الباحثة بالاعتماد على جدول (١) ، (٤٣).

٢- خدمة التيار الكهربائي : يشير معيار خدمة الطاقة الكهربائية لمدينة السماوة مستقبلاً (١٢٥٥٢٣٤٧٨ واط/شخص) لسد حاجة السكان بما أن المحطات الموجودة محطتان للتحويل والتوزيع وبمساحة (٢م^٢) ، فأن الحاجة المستقبلية للمحطات (٢٨) محطة وان المساحة المطلوبة للمحطات تبلغ (٢م^٢) .

جدول (٥٥) الحاجة الفعلية لخدمة التيار الكهربائي في مدينة السماوة بحسب البديل الثالث لعام ٢٠٣٠

نوع الخدمة	عدد السكان (نسمة)	الحاجة الفعلية لخدمة الكهرباء	الموجود من المحطات	الحاجة المستقبلية من المحطات	مجموع المساحة المطلوبة للمحطات (م ^٢)	المساحة الموجودة (م ^٢)
خدمة الكهرباء	٢٩٧٤٤٩	١٢٥٥٢٣٤٧٨ واط/شخص	٢ محطة	٢٨ محطة	٥٦٠٠٠٠	٤٠٠٠٠

المصدر : الباحثة بالاعتماد على جدول (١) ، (٤٣).

٣- خدمة الصرف الصحي : حددت الكمية المطروحة مستقبلاً من خدمة الصرف الصحي (٧١٣٨٧٧٦٠ لتر/يوم) .

جدول (٥٦) الحاجة الفعلية لخدمة الصرف الصحي في مدينة السماوة بحسب البديل الثالث لعام ٢٠٣٠

نوع الخدمة	عدد السكان (نسمة)	حصة الفرد	الكمية المطروحة مستقبلاً من خدمة الصرف الصحي
خدمة الصرف الصحي	٢٩٧٤٤٩	٢٤٠ لتر/فرد /يوم	٧١٣٨٧٧٦٠ لتر/يوم

المصدر : الباحثة بالاعتماد على جدول (٤٣)

٤- خدمة الاتصالات : يوجد في مدينة السماوة (٣) مكاتب وتبلغ مساحتها (٢٣٠٠٠ م^٢) ، وأن الحاجة المستقبلية من خدمة الاتصالات لمدينة السماوة تبلغ (٧١٣٨٨ خط / ١٠٠ فرد) لسد حاجة السكان ، فأن الحاجة المستقبلية من المكاتب (٢٩) مكتباً وأن المساحة المطلوبة للمكاتب (٢٩٠٠٠٠ م^٢) .

جدول (٥٧) الحاجة الفعلية لخدمة الاتصال في مدينة السماوة حسب البديل الثالث لعام ٢٠٣٠

نوع الخدمة	عدد السكان (نسمة)	الحاجة المستقبلية لخدمة الاتصال	الموجود من الخدمة	الحاجة المستقبلية	مجموع المساحة المطلوبة للمكاتب (م ^٢)	المساحة الموجودة (م ^٢)
خدمة الاتصال	٢٩٧٤٤٩	١٠٠/٧١٣٨٨ شخص	٣ مكاتب	٢٧ مكتب	٢٧٠٠٠٠	٣٠٠٠

المصدر : الباحثة بالاعتماد على جدول (١) ، (٤٣) .

٥- خدمة الشوارع والجسور: حدد المعيار أن الحاجة المستقبلية تبلغ (٧٤٣٦٢ هكتار) وأن الموجود فعلاً من المساحة (٦٤٠ هكتار) .

جدول (٥٨) الحاجة الفعلية لخدمة الشوارع والجسور في مدينة السماوة حسب البديل الثالث لعام ٢٠٣٠

نوع الخدمة	عدد السكان (نسمة)	الحاجة المستقبلية لخدمة الشوارع والجسور (هكتار)	الموجود فعلاً (هكتار)
خدمة الشوارع والجسور	٢٩٧٤٤٩	٧٤٣,٦٢	٦٤٠

المصدر: الباحثة بالاعتماد على جدول (١)، (٤٣).

خامساً : استراتيجية تنمية خدمات البنى التحتية في مدينة السماوة

أولاً- طرق ومتطلبات تصميم شبكة توزيع المياه

أ- معرفة الوضع الطبوغرافي لمنطقة الدراسة التي يراد تصميم شبكة توزيع المياه فيها وذلك لغرض مراعاة توزيع المياه بشكل متساوي لسكان المنطقة كافة وذلك من خلال وضع مخطط مناسب ومنسجم مع الوضع الطبوغرافي.

ب- عند انشاء شبكة مياه للمدينة لابد من أن تخدم المدينة لفترة زمنية لاتقل عن (٣٠) سنة .

ج- استعمال تقنيات حديثة في تصميم الشبكات ويُعد هذا البرنامج من افضل البرامج المستعملة في التصميم وبالتالي يعطي نتائج خاصة بكل تقاطع من ضغط وتدفق وكذلك الانابيب .

د- تخطيط خزانات احتياطية أرضية بالقرب من الخزانات الرئيسة تكون طاقتها الخزنية كافية لمدة لاتقل عن ٧٢ ساعة تستعمل في الحالات الطارئة .

هـ - معرفة كيفية توزيع شبكات المياه على المنطقة المستهدفة ومن ثم تحديد منطقة الثقل السكاني ومعرفة عدد الزيادة السكانية المتوقعة ^(١) .

وبناءً على ماسبق توجد طرق عدة لتصميم ومد شبكات توزيع المياه ليتم عن طريقها اختيار الطريقة الانسب والأحسن تبعاً لطبوغرافية منطقة الدراسة ومن هذه الطرق :

(١) خلف حسين علي الدليمي ، مصدر سابق ، ص ٢٥٨

١-التوزيع بوساطة الانحدار :

في هذه الطريقة يتم استعمال اتجاه سريان المياه داخل الأنابيب الذي يمثل اتجاه ميل الأرض نفسه ليكون مصدر الامداد بالمياه على ارتفاع مناسب من المنطقة السكنية مثلاً (خزانات اصطناعية) الغاية منه السماح ببقاء الضغط داخل الأنابيب لغرض توزيع المياه وبالمعادلات المطلوبة لكل استعمال وتعد هذه الطريقة الأفضل من بين طرق تصميم شبكات المياه سواء كانت الشبكة رئيسية أو فرعية ومصممة جيداً لمقاومة الكسر والضغط.

٢-التوزيع بوساطة الضخ والتخزين :

وتتم هذه الطريقة بوساطة ضخ كميات المياه الزائدة بمضخات رفع خلال الساعات التي تنخفض فيها معدلات الاستهلاك ومن ثم تخزين في خزانات أو بوساطة أحواض علوية الغاية منها الاستعانة منها في الفترات التي تزداد فيها معدلات الاستهلاك أو في حال توقف المضخات عن العمل وتُعد هذه الطريقة اقتصادية ليكون عمل الخزانات بشكل متوازن بين الضخ ومعدلات الاستهلاك المائي للمركز العمراني ، ومن الجدير بالذكر أنَّ هذه الطريقة من الطرق الجيدة في الحفاظ على المياه والتقليل من المشاكل الناجمة عن الضخ المباشر .

٣- التوزيع بوساطة الضخ من دون تخزين :

بهذه الطريقة يتم ضخ المياه داخل الانابيب الرئيسية مباشرة لكي تصل للمستهلك من دون المرور بخزانات علوية وبهذه الطريقة تعمل المضخات بمعدل مايقارب (١٤ ساعة) باليوم وعليه فإن أي عطل كهربائي أو أي خلل في المضخات يؤدي إلى انقطاع الماء كلياً عن المستهلك لذا تكون هذه الطريقة غير مرغوب بها ويؤدي التغيير في معدلات استهلاك الماء إلى تذبذب الضغط داخل أنابيب شبكة المياه ومن ثم فإن هذه المشاكل في هذه الطريقة تنعكس على كفاءة توفير المياه الكمي والنوعي في المدينة وأيضاً تساهم في زيادة معدل حرمان المدينة من خدمات المياه^(١). ومن مشاكل هذا النوع من الضخ ما يأتي:

١-يكون الضخ من المصدر إلى المستهلك بصورة مباشرة من دون المرور بالمعالجة وهذا يعني ان تلك المياه تكون غير نقية وعليه تترتب مشاكل صحية قد يتعرض لها السكان .

٢-إنَّ الضخ المباشر قد يولد ضغطاً عالياً على الأنابيب خاصة في أوقات انخفاض الاستهلاك .

(١) خلف حسين علي الدليمي، مصدر سابق ، ص ٢٦٥ .

٣-لأحقق الضخ المباشر من الأنهار العدالة في التوزيع بين المناطق المرتفعة والمنخفضة وبين المناطق القريبة والبعيدة عن مصدر المياه .

٤-إن عملية ضخ المياه بصورة مباشرة من الأنهار لها آثارٌ سلبية خاصةً في أوقات الفيضان ، إذ تؤدي الى دخول كميات كبيرة من الرواسب والأطيان في الأنابيب .

٥-إنَّ ضخ المياه من الابار بشكل مباشر خاصةً التي ترتفع فيها نسبة الملوحة يسبب زيادة في كمية الأملاح داخل الانابيب مما يعمل على تأكلها بسرعة فيقلل من عمرها التشغيلي ^(١) .

وأن من أنسب الطرق التي يمكن الاعتماد عليها في منطقة الدراسة هي عن طريق (التوزيع بواسطة الضخ والتخزين) لكونها طريقة اقتصادية وتعمل على تقليل المشاكل الناجمة عن الضخ .

ثانياً-مصادر الطاقة التي يمكن استثمارها في تطوير المدينة في مجال طاقة الكهرباء :

أ-استثمار الطاقة الشمسية :تعد الشمس من أهم مصادر الطاقة التي ترسل أشعتها إلى الأرض فبذلك تبعث بالحياة ^(٢) وهنا يتم تحويل كمية الإشعاع الشمسي الكلي الواصل إلى سطح الارض إلى كمية طاقة شمسية ويتم تحويل الطاقة الشمسية إلى طاقة كهربائية بطريقتين وهما :

١-الطريقة غير المباشرة : في هذه الطريقة يتم إنتاج الطاقة الكهربائية عن طريق التحول الحراري للطاقة الشمسية وتعد هذه الطريقة أحد الطرق المعتمد عليها في توليد الطاقة الكهربائية إذ تمتاز هذه الطريقة بتعدددها ، وهذه الطريقة لاتختلف عن الطرق القديمة والتقليدية إلا في كون الإشعاع الشمسي هو المصدر الحراري الذي يزود بالطاقة بدلاً من الوقود ^(٣).

٢-الطريقة المباشرة : وتتمثل هذه الطريقة بتحويل الطاقة الشمسية إلى طاقة كهربائية عن طريق الخلايا (الفوتوفولتية) اذ تقوم هذه التقنية على توليد قوة دافعة كهربائية نتيجة لامتصاص الإشعاع الشمسي وهذا النوع من التحول يرتبط بجهاز يسمى (الخلية الشمسية) وتتم عن طريق التحول الكهروضوئي إذ تمتاز الطاقة المتولدة

(١) خلف حسين الدليمي ، مصدر سابق، ص٢٦٥- ٢٦٦ .

(٢) -محمد رأفت اسماعيل رمضان ، علي جمعان التكيل ، الطاقة المتجددة الشمس والرياح والنبات وامواج البحر ومساقط المياه لتحلية الماء وتسخينه والطهي وتكييف الهواء وتوليد الكهرباء ، دار الشروق ، ط١ ، ١٩٨٦ ، ص٣١

(٣) سعد ابراهيم الجوراني ، تكنولوجيا الطاقة الشمسية ، دار الشؤون الثقافية العامة ، بغداد ، ١٩٩٥ ، ص٣٣ . ٥٥..

بهذه الطريقة بكونها من الطاقات النظيفة وغير الضارة بالبيئة وتكون ذات تكاليف رخيصة^(١). وبسبب ارتفاع أسعار الطاقة والمخاوف البيئية المتزايدة جعل الطاقة الشمسية تعمل بنظام أكثر جاذبية لأصحاب المنازل والنظام الكهربائي الشمسي يقلل من تكاليف الطاقة العالية ويحافظ على المنزل أثناء انقطاع التيار الكهربائي إذ يوفر مبالغ كبيرة على فاتورة الكهرباء وتكون الطاقة نظيفة ومجانية لمدة (٢٥-٣٠) عام هذا مما يساعد على تعزيز الاقتصاد وخلق فرص عمل لشركات الطاقة الشمسية الجديدة. وبما إنَّ إنتاج الطاقة واستهلاكها يُعد معياراً لمستوى تقدم الأمم وتحضرها ، إذ ان مستوى الاستهلاك والانتاج في الطاقة يدل على مستوى حركة اقتصاد وتطور المدن وتنميتها وفي الآونة الأخيرة سعى الإنسان إلى زيادة الانتاج والاستهلاك وهذا يؤدي إلى زيادة في التكلفة لذا تم اللجوء إلى طاقة متجددة لاتشكل عبئاً على المنظومة الإيكولوجية الطبيعية لذا توجه إلى توليد طاقة كهربائية من الطاقة الشمسية التي تكون بمزايا جيدة ونظيفة وغير مضرّة للبيئة^(٢) بلقد وضعت استراتيجية الطاقة رؤية مستقبلية لأماكن استخدام الطاقة المتجددة لأضافة من (٤-٥%) من قدرة المنظومة الكلية حتى عام ٢٠٣٠ ، كما ان كمية الاشعاع الشمسي الذي يسقط على المدينة نسبه عالية ، لذا ممكن استثماره في توليد الطاقة الشمسية إذ تزداد في شهر تموز ويصل الى (٤,٨ ساعة /يوم) وبسبب الانقطاعات المتكررة في المدينة فهنا نقترح إنشاء محطة كهرباء تعمل بالطاقة الشمسية وبعد المقابلة مع مدير كهرباء المثنى والتعرف على المحطة التي تم إنشاؤها في قضاء السلطان إذ تم الفحص الهندسي لمحطة الكهرباء التي تعمل بالطاقة الشمسية في قضاء السلطان وقد لوحظ أنها تعمل على سد الحاجة عند انقطاع التيار الكهربائي فقد تم الاقتراح على إنشاء محطات تكون مطابقة للمواصفات ، وقد باشرت شركة توتيو تا بإجراءات الفحص الهندسي للتربة وقد لوحظ انها تكون من ضمن التصاميم الأساسية للأعمال المدنية لإنشاء محطة تعمل على إنتاج الكهرباء من الطاقة الشمسية وبقدرة انتاجية تصل إلى (١٠ ميكا واط) وذلك لسد حاجة المدينة من الطاقة وان هذه المحطة من ضمن مشاريع خطة الكهرباء بالقرض الياباني^(٣) ، ومن التجارب العالمية التي نجحت في توليد الكهرباء عن طريق الطاقة الشمسية هي الولايات المتحدة إذ تُعد صاحبة أكبر رصيد في مجال الطاقات المتجددة وخاصة في الطاقة الشمسية والتي تغطي الأجزاء الجنوبية منها معظم ايام السنة ففي صحراء نيفادا تقدم الولايات المتحدة نموذجاً ناجحاً لإنتاج الكهرباء من الشمس بقدرة ٧٥ ميكاواط وبلغت التكلفة الاجمالية للمشروع نحو ٢٧٠ مليون

(١) نور الدين عبدالله الربيعي ، الافاق العلمية لاستثمار الطاقة الشمسية ، دار الحرية للطباعة ، بغداد ، ١٩٨٣ ، ص٢٠٦ .

(٢) حسين علي عبد الحسين ، تقييم كفاءة الطاقة المكتسبة بدلالة (حركة وثبات) واجهة الخلايا الشمسية وفقاً للزوايا المحددة لموقع قرص الشمس في مدينة الديوانية (دراسة في المناخ التطبيقي) ، مجلة جامعة بابل للعلوم الانسانية ، المجلد ٢٨ ، العدد ١ ، ٢٠٢٠ ص٨٩ .

(٣) احمد جخيور ضويح ، مستقبل الطاقة في العراق في ظل استراتيجيات الطاقة للمدة (٢٠١٢-٢٠٣٠) ، مجلة الاقتصادي الخليجي ، جامعة البصرة ، كلية الادارة والاقتصاد ، المجلد (١٢) ، العدد (٣٣) ، ايلول ٢٠١٧ ، ص٣٩ .

دولار وبسبب نجاح هذه التجربة دفع الكثير من الدول لاستثمار الطاقة الشمسية وتوليد طاقة الكهرباء عن طريقها فأعلنت الصين عن أكبر مشروع لأكبر محطة كهرباء في العالم تعمل بقدرة هائلة تعادل (١ كيكواط) (١٠٠٠ ميكواط) وبذلك فاقت الولايات المتحدة وهناك تجارب أخرى في دول عديدة تشجعت على استثمار الطاقة الشمسية منها التجربة الهندية التي عملت على استغلال الطاقة الشمسية على مستوى المنازل والتجربة البرازيلية هذا مما شجع بعض الدول الغنية والفقيرة على السير نحو الطاقات المتجددة^(١).

ب- استثمار الطاقة الأحفورية :

هناك نوع آخر من الطاقة يكون ذات تكاليف منخفضة وتساعد على توليد الطاقة الكهربائية هي الطاقة الأحفورية فقد بلغت كلفة انتاج الكيلو واط / ساعة من الخلايا الفولط ضوئية بين ٥٠-٧٠ سنت و١٧ سنت للطاقة الحرارية بينما تتراوح بين ٢-٦ سنت للنفط والغاز الطبيعي وبين ٥-١٠ للفحم وبين ٢-٨ سنت من الطاقة الكهرومائية وبين ١٢-٢٥ سنت من طاقة المحيطات وبين ٢-٢٠ سنت من طاقة باطن الأرض^(٢)، وهنا يتم استخدام مصادر الطاقة الأحفورية لتوليد الطاقة الكهربائية لكونها طاقة نظيفة وفعالة للغاية منها ايجاد طاقة كهربائية للمستقبل^(٣) ، بما ان محافظة المثنى تمتاز بكثرة الصحاري المتواجدة فيها لذلك يكثر في المنطقة تواجد النفط وبذلك يمكن استثمارها في توليد الطاقة الكهربائية ، كما كان للدول العربية دور مهم في توليد الطاقة الكهربائية وقد لجأت بعض الدول لاستثمار مصادر الوقود الأحفوري بما في ذلك (النفط ، والغاز الطبيعي ، والفحم) إذ بلغ احتياطي طاقة البترول حوالي (٤,٨ مليار) برميل من المكافئ النفطي منها ٣,٤ مليار برميل على هيئة نفط خام وحوالي ١١,٤ مليار في صورة غاز طبيعي أي تكافئ (٦٤ تريليون قدم مكعب) من الغاز الطبيعي ، ومن أمثلة هذه الدول (مصر) التي تتمتع بوفرة من موارد الطاقة المتجددة من طاقة الرياح والطاقة الشمسية كما كان لها تجارب في كل منهما^(٤).

مقالة . د. ياسر طه مكاري ، الطاقة المتجددة : تجارب ناجحة حول العالم <https://www.aleqt.com> (١)

(٢) رحمن رباط حسين ، طاقة الرياح في العراق ، مجلة القادسية للعلوم الانسانية ، المجلد الحادي عشر ، العدد ٣ ، ٢٠٠٨ ، ص ١٩٥ .

(٣) حمدي أبو النجا ، الوقود الحيوي الانتاج - المميزات - المخاطر - الاستخدامات المؤثرات البيئية والتنمية ، المكتبة الاكاديمية شركة مساهمة مصرية ، ط ١ ، ٢٠١١ ، ص ٧٣ .

(٤) محمد شاكر المرقبي ، الوكالة الدولية للطاقة المتجددة ، افاق الطاقة المتجددة مصر ، استناداً الى تقييم جاهزية الطاقة المتجددة وتحليل Remap ، ٢٠١٤ ، ص ٨ .

ج- استثمار طاقة الرياح :

تُعد من أنواع الطاقة الكهروميكانيكية وهي طاقة مستخرجة من الطاقة الحركية للرياح بواسطة استخدام عنفات الرياح لإنتاج الطاقة الكهربائية ، كما وتُعد طاقة الرياح أحد أنواع الطاقة المتجددة التي انتشرت ، إذ إن كمية الطاقة التي يمكن الحصول عليها من طاقة الرياح تتناسب طردياً مع مكعب سرعة الرياح كما وإن أي تغيير في سرعة الرياح من (ارتفاع او انخفاض) في كمية الطاقة الناتجة من المراوح الهوائية ساعدت محطات الطاقة في تخفيض ماينفذ من غاز ثاني اوكسيد الكربون بنسبة (١ مليون طن/ ٨١ مليون كيلو) لذلك يلزم لتأمين الجدوى الاقتصادية من استثمار طاقة الرياح في أماكن تتراوح فيها سرعة الرياح من (٥-٦م/ثا) ، بينما يكون توافر رياح ذات سرعة تبلغ (٤م/ثا) كافياً لاستثمار الرياح والإفادة منها في المناطق الصحراوية او المناطق البعيدة عن المدن كما هو الحال في صحراء المثني ، وقد تبين إن العراق يمتلك إمكانية كافية في استثمار طاقة الرياح لتوليد الطاقة الكهربائية ، إذ بلغ المعدل السنوي لسرعة الرياح فيه (٤,٥م/ثا) كما في جدول (٨) ، اذ يعد توليد الطاقة الكهربائية من طاقة الرياح أحد الاستعمالات الهامة الضرورية ولاسيما في المناطق الصحراوية في المحافظة بخاصة أن عملية ربط الأحياء بشبكة الكهرباء الوطنية باهضة التكاليف ، فضلاً عن أن استهلاكها من الطاقة ليس بالقدر الكبير الذي يستدعي مثل هذه التخصصات المالية الضخمة . وهي تحتاج إلى مساحات متفاوتة حسب حجم المحطة ونوع الأبراج المستخدمة. ولا ينصح بوضع عنفات الهواء في المناطق الحضرية بسبب وجود عوائق تمنع الأفادة من سرعات الرياح الجيدة، إلا أنها مجدية في المناطق الريفية نظراً لاتساع المساحات وقلة المباني. وأثرها على البيئة عادة ما يكون أقل إشكالية من مصادر الطاقة الأخرى. وعلى الرغم من إنتاجها الوافر بالمناطق ذات سرعات الرياح العالية إلا أن إحدى عيوبها على نطاق المرافق هو أن ذروة إنتاجها لايتوافق بالعادة مع ذروة الاستهلاك مما لا يسهم في تقليل العبء على محطات انتاج الكهرباء التقليدية أثناء ذروة الاستهلاك. أما على نطاق المنازل، فإن أكبر عيوبها أن الإنتاج من عنفات الرياح لا يحمل صفة الديمومة، ولتفادي ذلك يمكن الأفادة من الإنتاج عن طريق ربطها بشكل مباشر بالشبكة العمومية للكهرباء أو تركيب بطاريات لتخزين تلك الطاقة والأفادة منها طوال اليوم. وبالعادة في الأنظمة الكهربائية خارج الشبكة على نطاق المنازل لا يتم استخدام طاقة الرياح منفردة من دون وجود مصادر أخرى من أنواع الطاقة المتجددة كالطاقة الضوئية مثلاً، حتى يدعم كلاهما الآخر ويزيد من موثوقية انتاج الكهرباء إذ أن من أهم الدول الصناعية الكبرى التي استثمرت الطاقة المتجددة ألمانيا إذ تعد من الدول الرائدة في الطاقات المتجددة وتغطي ١٥% من حاجاتها الكهربائية من مصادر متنوعة تشمل (الشمس ، والرياح ، والكتل الحيوية) وألمانيا لها

تجربة ناجحة جداً في استعمال طاقة الرياح إذ تحتل مركز الصدارة عالمياً بطاقة ٢٠,٦ ألف ميكواط إذ نجحت الى حد كبير في صنع الواح ضوئية على مستوى الاستعمالات المنزلية على الرغم من تميز البلاد بكثافة السحب فقد عملت صناعة الطاقات المتجددة الألمانية ان توفر ٢,٥ مليون وظيفة للمواطن الالماني كما ان لنجاح التجربة يعزى سببان الأول الحكومة الألمانية إذ تدعم بسخاء الشركات العاملة في مجال الطاقات المتجددة ، والسبب الثاني أنها تنتهج سياسة صارمة للحد من التلوث البيئي الناتج من حرق الوقود التقليدي ، ومن التجارب التي استثمرت طاقة الرياح في توليد الطاقة الكهربائية دولة بريطانيا فليدها تجربة ناجحة في انتاج الكهرباء بوساطة التوربينات الهوائية والطاقة الكهربائية الإجمالية المنتجة بهذه التقنية تكفي حاجة مليوني منزل ويبلغ العدد الكلي لحقول المراوح الهوائية نحو ١٧٤ حقلاً التي تعمل على توليد الطاقة الكهربائية^(١).

٣- تحلية مياه نهر الفرات بوساطة التناضح العكسي في المدينة :

وبما أنّ مدينة السماوة يمر بها نهر الفرات، فهنا يمكن العمل على تحلية مياه النهر وذلك لتواجد نسبة من الأملاح فيه والتي تبلغ (١٣٠٠ ملغم/لتر) واستثمار مياهه صالحة للشرب (مياه محلاة) وللاستعمال المنزلي والتناضح العكسي هو عملية معاكسة للطبيعة بحيث ينقل الماء من المناطق ذات التركيز العالي الى مناطق ذات التركيز الواطي عبر غشاء شبه نافذ باستخدام الضغط فهنا يتم إقامة مشاريع على النهر تعمل على النهوض بواقع المدينة والعمل على تطوير الوضع الاقتصادي لمدينة السماوة إذ يمكن الاستفادة من التجارب العالمية والعربية التي تعمل على استعمال مياه النهر أو البحر المالحة لتكون صالحة للشرب ، ومن التجارب العربية التي تعد من أكبر واحداث التجارب العالمية هي تجربة أبو ظبي لتحلية مياه النهر بوساطة التناضح العكسي إذ صرحت شركة ماء وكهرباء الإمارات التابعة لمؤسسة أبو ظبي للطاقة وشركة (اكوا باور) السعودية الرائدة عالمياً في قطاعي تحلية المياه وانتاج الطاقة الكهربائية بتقنية التناضح العكسي القائم في مجمع الطويلة بأمانة أبو ظبي ، وقد تم تقدير التكلفة الاجمالية لانشاء المحطة حوالي ٣,١٩ مليار درهم إذ يتم تأمين مبلغ ٢,٧١ مليار درهماً من خلال قرض قابل لأعادة التمويل خلال الـ ٣ سنوات الأولى من تأريخ البدء بالعمل بالمشروع التجاري للمحطة ، ومن المتوقع ان يتم اكمال المشروع خلال عام ٢٠٢٢ م ، ومن المتوقع أنّ تنتج المحطة نحو (٩٠٩,٢٠٠ م٣) يومياً مما يؤدي إلى إمكانية المحطة من تزويد أكثر من ٣٥٠,٠٠٠ عائلة بالمياه يومياً^(٢). اذ تؤكد جميع الدراسات على ضرورة التوجه المستقبلي نحو تحلية مياه النهر باستخدام تقنيات

(1) <https://www.aleqt.com>. مصدر سابق.

(2) <https://al-ain.com/article/largest-desalination-plant-in-abu-dhabi> مقالة إنجاز صفقة تمويل إنشاء أكبر محطة لتحلية المياه في العالم بأبوظبي

الطاقة المتجددة النظيفة غير الناضبة كطاقة الرياح وطاقة الشمس بأعتبارها طاقات مستدامة غير ملوثة وقادرة على تخفيض التكلفة التشغيلية فهنا يمكن استثمارها من قبل القطاع الخاص فضلا عن القطاع الحكومي بعد تحديد حجم التمويل مما يساعد على تقليل حجم العبء المالي الحكومي واستثمار مياه النهر في الاستعمالات المنزلية^(١).

ثالثاً- العمل على تطوير خدمة الصرف الصحي في المدينة :

طرق معالجة مشاكل مياه الصرف الصحي :

تتم معالجة مياه الصرف الصحي من خلال الخطوات الاتية^(٢) :

١-مرحلة الفحص : هي المرحلة الأولى من عملية معالجة الصرف الصحي، يتم فيها إزالة الأوساخ الكبيرة أو الأدوات الصحية أو الزجاجات المكسورة، وغيرها من الأشياء الي قد تعيق عملية المعالجة أو تسبب ضرراً للمعدات المستخدمة، ويتم استعمال معدات خاصة لإزالة الشوائب ذات الحجم الصغير.

٢-مرحلة المعالجة الأولية : في هذه المرحلة يتم فصل المواد العضوية الصلبة والنفايات عن مياه الصرف الصحي من خلال وضع المياه العادمة في صهاريج كبيرة لكي تترسب المواد الصلبة في قاع الخزان، وتسمى هذه المواد الصلبة الحمأة ، يتم التخلص من المواد الصلبة ونقل المياه المتبقية إلى المرحلة التالية.

٣-مرحلة المعالجة الثانوية : في هذه المرحلة توضع المياه في خزانات مستطيلة كبيرة الحجم، وتكون على شكل ممرات تسمى ممرات التهوية، يتم ضخ الهواء في الماء لتحفيز البكتيريا على تحطيم البقايا الصغيرة جداً من الحمأة التي قد تكون بقيت في الماء.

٤-مرحلة العلاج النهائي : هذه المرحلة الأخيرة التي يتم فيها تشكيل المزيد من الحمأة في قاع الخزان بعد تحطيمها من قبل البكتيريا، ثم تُزال الحمأة من المياه، بعد ذلك يتم ترشيح المياه عبر فلتر خاص لإزالة أي جسيمات متبقية فيها، وبعد ذلك تطلق المياه المفلتر في النهر أو المكان المخصص لها .

(١) وائل قاسم راشد ، الاهمية الاستراتيجية لتوطين تقنيات صناعة تحلية مياه البحر في محافظة البصرة لسد عجز الطلب المنزلي المستقبلي ، مجلة المستنصرية للدراسات العربية والدولية ، جامعة البصرة ، كلية التربية بنات ، المجلد (١٦) ، العدد(٨) ، ٢٠١٩ ، ص١٩١ .

(٢) سعيد فاضل احمد ، واقع ومستقبل خدمتي الماء والصرف الصحي والمجاري في مدينة بعقوبة (دراسة في جغرافية الخدمات) ، رسالة ماجستير ، كلية التربية ، جامعة ديالى ، ٢٠٠٨ ، ص١٦٨ .

رابعاً-الحلول الخاصة بالطرق والجسور :

١ - إنشاء شوارع في المدينة

إن التصميم الهندسي للشارع بملحقاته المختلفة لا بد أن يتميز بالتكامل، لكي يكون السائق أكثر استجابة مع بيئة الطريق سواء في مجال الرؤية أو في المنحنيات، لذلك تُعد هندسة الشارع مجالاً مهماً في تنظيم حركة السير وتوفير الحماية من الحوادث المرورية ، فينبغي أن تحظى الشوارع بعناية مختلفة ويتم إنشاؤها وتطويرها بشكل يستجيب للواقع المروري المتمثل بالزيادة المطردة في أعداد المركبات وكثرة حركتها. إن وجود التشوهات والمعوقات في الشوارع والمتمثلة بوجود حفرة أو شق، قد يسبب إزعاجاً لمستخدمي الشارع لكن سرعان ما يتحول هذا الإزعاج إلى مأساة أو معاناة عندما يصيب السائق ضرر من جراء وجود هذه الحفرة أو الشق والمتمثلة بإصابته بحادث مروري مؤسف، ولكن إذا أخذنا بنظر الاعتبار الأضرار التي يمكن أن تصيب مستعملي المركبات عند مرورهم بهذه الحفرة خلال مدة معينة قد تكون مدة بقاء هذه الحفرة في الشارع ، سوف نحصل على قائمة طويلة من الأضرار، التي تحدث نتيجة لإيقاف المركبة بشكل مفاجئ والآثار الناتجة عنه بالنسبة للمركبة ذاتها أو ركبائها أو للمركبة التي تسير خلفها أو الانحراف بشكل سريع تجنباً لهذه الحفرة وتأثيره بالنسبة للمركبات المقابلة إذا كان الشارع باتجاهين فقط، كل هذه تصرفات تنتج عن سائق المركبة وسببها وجود تلك الحفرة ، فإذا قمنا بحساب التكاليف التي تنتج عن وجود هذه الحفرة في الطريق ومقارنتها مع تكلفة إصلاح تلك الحفرة نجد أن هناك فرقاً كبيراً في التكاليف، وهذا واقع تشهده العديد من شوارع المدينة ، إذ أنها إذا تعرضت إلى شقوق أو حفر فإن المعالجة وتصليح هذه الأضرار تكون متأخرة جداً وتأتي بعد فوات الأوان، لذا ينبغي أن يكون هناك تنسيق متكامل بين الجهات المسؤولة عن تشغيل الشوارع وصيانتها لتفادي هدر الأموال، ويتم التأكيد في ذلك على دور مديرية الطرق والجسور في بناء وصيانة الطرق لتفادي التلف الذي يصيبها وتحسين أدائها في حالة وجود مشكلات وعيوب فيها ، لذا يجب أن يكون هناك اهتمام بجودة إنشاء الشوارع لكي يُساهم في سرعة صيانتها وإزالة التلف منها، وينبغي أيضاً أن يكون هناك اهتمام واضح وكبير بتحديث هذه الشوارع وصيانتها ورصفها جيداً عند الإنشاء مع مراعاة الانحدارات اللازمة لإنشائها، وتأثيرها بشكل يحميها من المؤثرات الجانبية لاسيما زحف الرمال الناتج بفعل حركة الرياح لاسيما تلك الطرق التي تمتد بشكل كبير عبر الصحاري والتكوينات الرملية، ومن الضروري استعمال الاستشعار عن بُعد ونظم المعلومات الجغرافية في ذلك لأنها تسهل اكتشاف مواطن الضعف والتلف وتحدد الخلل في طبقات ومناطق تشققات الشارع ، كما يمكن من خلالها رصد حركة الرمال القريبة من الطرق وتثبيتها بوسائل تثبيت الرمال المختلفة، فإذا تم استعمال هذه التقنية

في وزارة النقل والمواصلات وفُعلت بشكل جيد، فسيكون لذلك أثره البالغ في إدارة الأزمات الخاصة بالشوارع ، كما لوحظ أيضاً انتشاراً واسعاً للإعلانات الترويجية الخاصة بالبضائع والأجهزة الإلكترونية والشخصيات السياسية لاسيما في وقت الانتخابات، إذ يتم تنصيبها على أرصفة الطرق ولصقها على العلامات المرورية مما يؤدي إلى انشغال السائق في الانتباه إليها وفقدان تركيزه على قيادة المركبة مما يؤدي إلى ارتكابه الحوادث المرورية، كما إن وجود مثل هذه الإعلانات والملصقات هو مظهر من مظاهر التلوث البصري ،اذ إن لهندسة الشوارع دوراً أساسياً في تنظيم حركة المرور، لذا حظيت الشوارع بالعناية الكبيرة لغرض تطويرها وتكييفها لتستجيب للمستجدات التي شهدتها حركة المرور بفعل تزايد عدد المركبات، وكثرة استعمالها لشتى الأغراض^(١)، كما وتُعد هندسة الشوارع واحدة من السبل المهمة لتحقيق انسياب مروري جيد وآمن، لذلك ينبغي أن يجعل الخبراء والمسؤولون للحقائق الأساسية لتخطيطها وتصميمها اهتماماً كبيراً، إذ إن سلامة المرور في الشوارع لا تعتمد فقط على العوامل البشرية التي أكدتها الحقائق الإحصائية إذ أوضحت أن معظم الحوادث تحدث نتيجة أخطاء الانسان، ولكن في كثير من الحالات قد يكون لسوء التصميم وإنشاء الطريق وتجهيزه بالمعدات الأثر على سلامة السكان اثناء مرورهم بالطرق، وينبغي أن يُؤخذ بجانب من الاهتمام تصميم الطرق بالمناطق الخارجية موجهاً بصورة رئيسة على وفق حالات وديناميكية القيادة أو قوتها، بينما يكون التصميم في الطرق المحلية على وفق ما يوفر الحد الأدنى من متطلبات هندسة القيادة، إذ تُمثل الطرق ذات التصميم الضيقة نسبة عالية من مخاطر السلامة على خلاف الطرق العريضة، كما إن أكثر أصناف الطرق الخارجية سلامة هي تلك التي تكون مقسمة بخطوط فاصلة^(٢)، فقد بينت الدراسات بأن الشوارع غير المقسمة إلى اتجاهين والقليلة الممرات تُعد أشد خطورة، أما بخصوص عرض ممر الشارع بينت الدراسات في الدول المتقدمة إن الزيادة في عرض الممر الواحد للشارع تؤدي إلى التقليل وبصورة واضحة من نسبة الحوادث^(٣) .

تبين في مدينة السماوة إن عرض الطريق الرئيس لا يطابق المواصفات العالمية، إذ وصل عرض الطريق إلى (٨م)، والطريق الثانوي (٧م)^(٤). أما في ما يخص عرض كتف الطريق فقد بينت الدراسات أيضاً أن نسبة

(١) بوطالبي الهاشمي، دور تنظيم المرور في السلامة الطرقية، جامعة نايف العربية للعلوم الامنية، الرياض، ٢٠١٠، ص ١٢٠.

(٢) هاري سكر، هندسة الطريق، ترجمة عبد الجليل السيف، المركز العربي للدراسات الامنية والتدريب، الرياض، ١٩٨١، ص ٣٨.

(٣) صباح سعد رزوقي ، اهمية التخطيط والتصميم الهندسي السليم لبيئة الطريق في التقليل من الحوادث، المركز العربي للدراسات الامنية والتدريب، الرياض، ١٩٩٣، ص ١٦٣ .

(٤) كرار ماجد كريم الجياشي ، التحليل المكاني للحوادث المرورية في محافظة المثنى للمدة (٢٠٠٥-٢٠١٧) ، رسالة ماجستير ، كلية الاداب ، جامعة ذي قار ، ٢٠١٨ ، ص ١٧٨ .

الحوادث تزداد عندما يقل عرض كتف الطريق عن (٢م)، أما في الدول النامية من الواضح أن يؤدي كتف الطريق دوراً كبيراً لأن أغلب الطرق لا يتوفر فيها ممرات للوقوف، وإن وجدت هذه الممرات فإنها تكون غير مبلطة، ويكمن تأثير التخطيط الافقي للطريق في الأجزاء الدائرية والمنحنيات^(١). ومن الملاحظ أيضاً في المدينة أنه عند وقوف المركبات على كتف الطريق لا سيما في الشتاء أي عندما تكون هناك أمطار ساقطة ثم تنتقل المركبات إلى الطريق المعبد تجلب بواسطة إطاراتها الطين الذي يلتصق في الطريق بعد سقوطه من الإطارات مما يؤدي إلى تكون طبقة طينية زلقة على الطريق وهي تقلل من مقاومة الانزلاق في المركبات ومن ثم تحدث الكثير من الحوادث ولاسيما حوادث الانقلاب، وتحدث هذه الظاهرة أيضاً عند دخول المركبات إلى الطريق بعد خروجها من الطرق الفرعية غير المعبدة.

كما إنه من الضروري استعمال مواد في إنشاء الطريق ذات مقاومة انزلاق عالية لاسيما في المواقع التي تتباطأ فيها حركة المركبات أو القريبة من السيترات والمطبات الصناعية وبالقرب من تقاطعات الطرق ومحلات عبور المشاة، لأن هذه المواقع يكثر فيها انزلاق طبقة التبليط وتكون على أثرها تموجات في الطريق مما يؤدي إلى عرقلة مرور المركبات وتعرضها للتلف، أضف إلى ذلك إعادة النظر في التخطيط الهندسي المروري للمواقع التي تشهد اختناقات مرورية لاسيما في ساعات الذروة، لامتصاص الضغط المروري وتحقيق انسيابية جيدة للمرور للحيلولة ومعالجة الكثير من المشكلات، كما يمكن إنشاء جميع الأرصفة الخاصة بالمشاة بتكلفة أقل برصفها بالاسفلت الذي يعطي مرونة أكثر في إمكانية إعادة وضعه من دون تلف عندما تستوجب الظروف حفر تلك الأرصفة لسبب أو لآخر، إذ إن الكثير من الدول المتقدمة ذات الإمكانيات الضخمة مثل إنكلترا وهولندا تكتفي بإعداد الرصيف بالاسفلت فقط، كما وتقوم بعض الدول الأوروبية والمدن الأمريكية بإنشاء الرصيف بألواح من الاسمنت يمكن رفعها وإعادة تركيبها عند اللزوم^(٢)، ففي المحافظة كان ولا زال العمل في إنشاء الأرصفة لا يخضع للتخطيط والتصميم الصحيح، إذ يتم إكمال الرصيف الخاص بالمشاة ورصفة بالحجر الملون قبل إكمال البنى التحتية الخاصة بأي منطقة والمتمثلة بشبكة المجاري وخطوط الإتصالات ومن ثم يتم حفر هذه الأرصفة وإزالتها مرة أخرى عند القيام بربط أو مد أحد تلك الخطوط، لذا ينبغي إنشاء ممرات للمشاة في مناطق تقاطع الطرق وأماكن وقوف وسائط النقل العامة على جانبي الجسور الخاصة بعبور المركبات وضمن مستويات

(١) صباح سعد رزوقي، مصدر سابق، ص ١٦٣ - ١٦٥.

(٢) سعد الدين عشاوي، العناصر الحاكمة في مشكلة المرور، المركز العربي للدراسات الامنية والتدريب، الرياض، ١٩٨٩، ص ١٣٣.

مختلفة وتحديد المسارات وتجنب استخدام المطبات الصناعية بغرض تهدئة المرور فيها لأنها تتسبب في إتلاف المركبات وإن الطرق التي تحتوي على هذه المطبات تكون فيها تموجات قريبة على هذه المطبات وناجمة عن وجودها وهذا له تأثير كبير على متانة المركبات، كما إن شبكة النقل الحالية لا تلبي الغرض منها وغير مهيئة لاستيعاب الحجم المروري في الوقت الحاضر والمستقبل نظراً لأن تصميم هذه الشبكة هو تصميم قديم يتماشى مع أعداد المركبات في السابق ولم يتم تطوير هذه الشبكة تزامناً مع الزيادة الكبيرة الحاصلة في أعداد المركبات، لذلك من الضروري أن يتم أولاً إعادة تصنيف الطرق والشوارع وتصميمها بشكل يلبي إحتياجات المرور، فضلاً عن إنشاء شبكة طرق أوسع، ومن الضروري أن يكون تخطيط الطرق سليماً ، وأن يكون ذلك على وفق مقاييس عالمية وتحت نظرة توسعية مستقبلية بالنظر للتطور السريع في أعداد المركبات، لاسيما المركبات التي تمر في مدينة السماوة ، لذا تقترح الباحثة إنشاء تحويلة جنوبية وبعرض مناسب وذات اتجاهين تبدأ من منطقة السايلو وتمر خلف حي (٩) نيسان مع الأخذ بالنظر إنشاء جسر على نهر الفرات ويلتف الطريق الحولي حول حي الرسالة ويلتقي بالطريق الرئيس (السماوة- الرميثة) بالقرب من سيطرة مدخل المدينة مع مراعاة الأمور الأمنية وتفتيش المركبات ، فضلاً عن إنشاء ممر ثانٍ للطريق الرابط بين مدينة السماوة ومحافظة النجف الاشرف، فضلاً عن الاهتمام بالتعاقد مع الشركات التي تعتمد على المواصفات العالمية في تصميم الطرق وإنشائها وإدامتها وتحسينها وتأثيرها بالطرق والوسائل والتكنولوجيا الحديثة على العكس من الشركات الأهلية والخاصة ، إذ يكون الهدف الرئيس لديها هو الربح من دون الاهتمام بالمعايير والمواصفات العالمية . ومن ضمن التجارب في الدول العربية دولة الإمارات العربية في مدينة دبي التي استعملت وسائل مطورة للتقليل من الازدحام المروري في الطرق إذ تم الاعتماد على المترو في الانفاق ، إن هيئة الطرق والمواصلات تقود عملية التحول نحو التنقل ذاتي القيادة، وتعمل على تنفيذ الخطة الاستراتيجية التي اطلقتها حكومة دبي للمركبات ذاتية القيادة، الرامية لتحويل ٢٥% من إجمالي الرحلات إلى رحلات ذاتية القيادة بحلول عام ٢٠٣٠، حيث تقدر نسبة الرحلات بوسائل ذاتية القيادة في دبي حالياً بنحو ٩%، مشيراً إلى أن الهيئة تعكف حالياً على دراسة ١١ مشروعاً للتنقل المستقبلي، وتتضمن استراتيجيتها تشغيل سبع وسائل للتنقل ذاتي القيادة بحلول ٢٠٣٠ ، كما تم تطبيق تجربة وحدات التنقل ذاتية القيادة، ووحدات التنقل الذكية المتصلة آلياً حسب الحاجة وحجم الطلب، إضافة إلى التشغيل التجريبي لأول مركبة أجرة ذاتية القيادة في المنطقة، وطرح حلول التشارك في النقل.

٢-إنشاء جسرات وأنفاق في المدينة

تُعدّ الجسرات من المشاريع المهمة والمكتملة لمشاريع إنشاء الطرق، بل إنها حلقة الوصل التي تصل ما بين الطرق، لاسيما الطرق التي تقطعها الأنهار أو الطرق التي تتقاطع مع سكك الحديد، لذا فإن إنشاء هذه الجسرات لا يقل أهمية عن إنشاء الطرق، وإن القيام بإنشاء جسر أو نفق في المناطق التي يزداد فيها الازدحام المروري، يُعد من الأمور المهمة في تسيير وتسهيل مهمة السير والمساهمة الكبيرة في الوقاية من وقوع الحوادث المرورية في هذه المناطق، على أن يكون تصميم هذه الجسرات أو الأنفاق وإنشائها على وفق معايير ومواصفات عالمية عالية الجودة ، ومن خلال الملاحظة الميدانية تبين أن هناك مناطق تحتاج إلى مثل هذه الجسرات لاسيما مداخل الوحدات الإدارية التي تطل على الطرق الرئيسية، لذا تقترح الباحثة إنشاء جسرات في المدينة لتقليل الازدحامات التي تحدث داخل المدينة .

خامساً-الحلول الخاصة بالاتصال باستخدام نظام الجيل الرابع G4:

الجيل الرابع للشبكات الخلوية (G٤) تشير إلى الجيل الرابع من أجيال الاتصالات اللاسلكية الخلوية وهي تطوير لمعايير G٣ و G٢. بقية هذا المقال تنسب G٤ إلى الاتصالات المتقدمة المتنقلة الدولية ، على الرغم من أن G٤ هو مصطلح أوسع ويمكنه أن يشمل معايير خارج الاتصالات المتقدمة المتنقلة الدولية. يمكن لنظام G٤ ترقية شبكات الاتصالات الحالية، ويُتَوَقَّع أن يوفر حلاً شاملاً وآمناً على بروتوكول الإنترنت إذ تقدم المرافق مثل الصوت والبيانات والوسائط المتعددة المتدفقة إلى المستخدمين ، وبمعدلات بيانات أعلى بكثير مقارنة بالأجيال السابقة يمكن ادخال هذا النظام إلى الشبكات ليزيد من سرعة الانترنت^(١) ومن المشاريع التي يتم ادخالها خدمة جديدة في مدينة السماوة (خدمة الايصال الضوئي الى المنازل FTTH) يحتوي على أربع خدمات اتصال عبر الهاتف المحمول من صورة وصوت ومقاطع الفيديو ، وان الشركة المجهزة له شركة اسوار الكرم وان عدد المشتركين الكلي (٥٠٠٠ مشترك) وعدد المشتركين المفعلين (٧٠٠ مشترك) وقد تم اقتراح زيادة اعداد المشتركين إلى الشركة ليصل الى (٢٠٠٠٠ مشترك) ، وأنّ الأحياء التي يتم تجهيزها بالخدمة هي (حي الجمهوري ، حي العسكري ، حي الحيدرية ، حي الامير) ومن المقترح ان تخدم جميع أحياء المدينة .

مقالة (جيل - ثالث -) (شبكات - اتصال. Com. / wiki / . Org. ar.Wikipedia.) (1)

المصادر

أولاً: الكتب

القرآن الكريم

المصادر

- ١- ابراهيم شريف وآخرون ، جغرافية الصناعة ، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي ، بغداد ، ١٩٨١ .
- ٢- أحمد علي اسماعيل، دراسات في جغرافية المدن ، دار الثقافة للنشر والتوزيع ، ط٤ ، كلية الآداب ، جامعة القاهرة ، ١٩٨٨ .
- ٣- إسماعيل رمضان ، محمد رأفت ، علي جمعان التكيل ، الطاقة المتجددة الشمس والرياح والنبات وامواج البحر ومساقط المياه لتحلية الماء وتسخينه والطهي وتكييف الهواء وتوليد الكهرباء ، دار الشروق ، ط١ ، ١٩٨٦ .
- ٤- بشير ابراهيم الطيف، محسن عبدعلي واخرون ، خدمات المدن (دراسة في الجغرافية التنموية) ، ط١ ، ٢٠٠٩ .
- ٥- جودة حسين جودة ، فتحي أبو عيانة ، قواعد الجغرافية العامة الطبيعية والبشرية ، دار النهضة العربية للطباعة والنشر ، بيروت ، لبنان ، ١٩٨٦ .
- ٦- جمعة محمد داوود ، أسس التحليل المكاني في إطار نظم المعلومات الجغرافية GIS ، مكة المكرمة ، المملكة العربية السعودية ، النسخة الاولى ، ٢٠١٢ .
- ٧- حيدر كمونة ، معالجة تخطيطية لظاهرة التحول الحضري ، الموسوعة الصغيرة ، ٢٠٠٦ .
- ٨- حسام الدين جاد الرب، جغرافية الخدمات ، كلية الاداب ، جامعة اسبوط ، الطبعة الاولى ، ٢٠١٨ .
- ٩- حسن أبو سمور ، علي غانم ، المدخل الى علم الجغرافية الطبيعية ، ط١ ، دار صفاء ، عمان ، الأردن ، ١٩٨٨ .
- ١١- خلف حسين الدليمي ، ثائر شاكر محمود الهيتي ، استراتيجيات الادارة الحضرية ، ط١ ، دار صفاء للنشر والتوزيع ، عمان ، ٢٠١٨ .
- ١٠- حمدي أبو النجا ، الوقود الحيوي الانتاج - المميزات - المخاطر - الاستخدامات المؤثرات البيئية والتنموية ، المكتبة الاكاديمية شركة مساهمة مصرية ، ط١ ، ٢٠١١ .
- ١١- خلف حسين علي الدليمي، تخطيط الخدمات المجتمعية والبنية التحتية (اسس . معايير . تقنيات) ، عمان ، ط٢ ، ٢٠١٥ .

- ١٢- خلف حسين الدليمي ، تخطيط الخدمات المجتمعية والبنى التحتية (اسس - معايير - تقنيات) ، دار الصفاء للنشر والتوزيع ، ط١ ، عمان ، الاردن ، ٢٠٠٩ .
- ١٣- خالد محمد الزواوي، الماء (الذهب الازرق في الوطن العربي) ، مجموعة النيل العربية ، ط١ ، ٢٠٠٤ .
- ١٤- خالد نافذ ابو عوكل ، خدمات الكهرباء في محافظة غزة (دراسة في جغرافية المدن) ، كلية الاداب ، الجامعة الاسلامية ، ٢٠١٤
- ١٥- رشود بن محمد الخريف، السكان المفاهيم والأساليب والتطبيقات ، جامعة الملك سعود ، ط٢ ، ٢٠٠٨ .
- ١٦- زين العابدين علي صفر البياتي ، جغرافية النقل ، دار الوضاح للنشر ، عمان ، ٢٠١٥ .
- ١٧- سمير خيرى مرسي غانم، معوقات التنمية المستدامة في دول العالم الاسلامي (دراسة تحليلية بالتطبيق على جمهورية مصر العربية) ، ٢٠١٣ .
- ١٨- سلار علي الدزي، مناخ العراق القديم والمعاصر ، دار الكتب والوثائق ببغداد ، ط١ ، بغداد ، ٢٠١٣ .
- ١٩- سعد ابراهيم الجوراني ، تكنولوجيا الطاقة الشمسية ، دار الشؤون الثقافية العامة ، بغداد ، ١٩٩٥ .
- ٢٠- سعد الدين عشاوي ، العناصر الحاكمة في مشكلة المرور ، المركز العربي للدراسات الامنية والتدريب، الرياض، ١٩٨٩ .
- ٢١- سماح محمد سيد احمد ، التصنيفات العالمية للجامعات نماذج نظرية وتطبيقات ، ط١ ، دار العربي للنشر والتوزيع ، مصر ، ٢٠١٨ .
- ٢٢- سعدي علي غالب ، جغرافية النقل والتجارة ، دار لكتب للطباعة والنشر، الموصل ، ١٩٨٧ .
- ٢٣- سليمان المعلول ، دراسة في جغرافية المدن ، منشورات مؤسسة تاوالت سلسلة دراسات تاريخية، يفرن ، جامعة الجبل الغربي، ٢٠٠٦ .
- ٢٤- شفق الوكيل ، التخطيط العمراني (الاسكان - الخدمات - الحركة) ، الطبعة الاولى ، الجزء الثاني ، كلية الهندسة ، جامعة عين الشمس ، ٢٠٠٧ .
- ٢٥- صبري فارس الهيتي ، صالح فليح حسن ، جغرافية المدن ، دار الكتب للطباعة والنشر ، جامعة الموصل ، ١٩٨٦ .

- ٢٦- صبري فارس الهيتي ، حسن ابو سمور ، جغرافية الوطن العربي ، ط ١ ، دار صفاء ، عمان ، الاردن ، ١٩٩٩ .
- ٢٧- صبري فارس الهيتي ، جغرافية المدن ، ط ١ ، دار صفاء للنشر والتوزيع ، عمان ، ٢٠١٠ .
- ٢٨- صباح سعد رزوقي ، اهمية التخطيط والتصميم الهندسي السليم لبيئة الطريق في التقليل من الحوادث، المركز العربي للدراسات الامنية والتدريب، الرياض، ١٩٩٣ .
- ٢٩- صلاح حميد الجنابي ، سعد علي غالب ، جغرافية العراق ، ترجمة جاسم محمد الخلف ، ط ١ ، ١٩٤٨ .
- ٣٠- صلاح الدين الشامي، الجغرافيا دعامة التخطيط ، منشأة المعارف ، الاسكندرية ، ١٩٧٦ .
- ٣١- صفا رحيم مفتن العبودي، التحليل المكاني للخدمات التعليمية والصحية في مدينة الزبير ، كلية التربية ، جامعة البصرة ، ٢٠١٥ .
- ٣٢- صفوح خير، الجغرافية موضوعها ومناهجها واهدافها ، دار الفكر ، دمشق ، ٢٠٠٠ .
- ٣٣- طومس كينج، الماء سر الحياة ومعجزة الخالق ، ط ١، وكالة الصحافة العربية، ٢٠١٩ .
- ٣٤- طه حمادي الحديثي ، جغرافية السكان ، ط ١ ، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي ، الموصل ، ١٩٨٨ .
- ٣٥- عبدالله حميد ، احمد محمد ، النقل الداخلي للركاب بمدينة بنها (العوامل المؤثرة فيه - تياراته الرئيسية - معوقاته - بدائل تحسينية) دراسة جغرافية ، كلية الاداب ، جامعة بنها ، مصر ، ١٩٩٣ .
- ٣٦- عبدالله محمود بني يونس ، البنى الارتكازية وتمويلها في الاقتصاد الاسلامي ، دار الكتاب الثقافي ، ٢٠١٨ .
- ٣٧- عبد الحليم مهور باشة ، مبادئ واسس التخطيط الحضري ، مطبعة دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع ، ٢٠١٨ .
- ٣٨- علي حنوش ، العراق مشكلات الحاضر وخيارات المستقبل (دراسة تحليلية عن مستويات تلوث البيئة الطبيعية والبيئة الاجتماعية) ، دار الكنوز الادبية ، بيروت - لبنان ، ط ١ ، ٢٠٠٠ .
- ٣٩- عباس فاضل السعدي ، المفصل في جغرافية السكان ، جامعة بغداد ، ج ١ ، ٢٠١٤ .
- ٤٠- عباس فاضل السعدي ، جغرافية السكان ، ج ٢ ، دار الكتب للطباعة والنشر ، جامعة بغداد ، بغداد ، ٢٠٠٢ .
- ٤١- علي محمد عبدالله، الماء ..وفيه تتطوي نعمة الحياة ، وكالة الصحافة العربية ، ط ١ ، ٢٠١٦ .

- ٤٢- عبدالمطلب النقرش، الطاقة مفاهيمها ، انواعها ، مصادرها ، مديرية التخطيط ، وزارة الطاقة والثروة المعدنية ، الاردن ، جامعة كفر ، ٢٠٠٥ .
- ٤٣- عبد العباس فضيخ الغزيري وزميله ، جغرافية الوطن العربي ، ط ١ ، دار صفاء للنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن ، ١٩٩٩ .
- ٤٤- عبدعلي الخفاف، جغرافية السكان اسس عامة ، الطبعة الثانية ، دار الفكر للطباعة والنشر ، عمان ، ٢٠٠٧ .
- ٤٥- علي عبد الخفاف وآخرون ، جغرافية السكان دراسة في ادب السكان وديموغرافية الوطن العربي ، ط ١ ، دار الكندي للنشر والتوزيع ، اردن ، ٢٠٠١ .
- ٤٦- عبدالله سالم المالكي، جغرافية السكان ، ج ٢ ، مديرية دار الكتب للطباعة والنشر جامعة بغداد ، ٢٠٠٢ .
- ٤٧- عباس فاضل السعدي ، محافظة بغداد (دراسة في جغرافية السكان) ، مطبعة الازهر ، بغداد ، ١٩٧٦ .
- ٤٨- عباس فاضل السعدي، المفصل في جغرافية السكان ، الطبعة الخامسة ، جامعة بغداد ، ٢٠٠٢ .
- ٤٩- عباس فاضل السعدي، جغرافية السكان، ج ١، جامعة بغداد ، ٢٠١٤ .
- ٥٠- علي حاتم القرشي ، اقتصاديات التنمية ، ط ١ ، مطبعة حوض الفرات / النجف الاشرف ، ٢٠١٧ .
- ٥١- علي صاحب طالب الموسوي، عبدالمحسن مدفون ابو رحيل ، مناخ العراق ، ط ١ ، مطبعة الميراث ، ٢٠١٣ .
- ٥٢- علي صاحب طالب الموسوي، جغرافية الطقس والمناخ ، الطبعة الاولى ، جامعة الكوفة ، ٢٠٠٩ .
- ٥٣- علي صاحب طالب الموسوي ، تحليل جغرافي للخصائص الجغرافية (الطبيعية والبشرية) في محافظات الفرات الاوسط وعلاقتها المكانية في التخصص الاقليمي ، كلية التربية ، جامعة الكوفة ، ٢٠٠٥ .
- ٥٤- عمر محمد علي محمد، الجغرافية البشرية الاسس والاتجاهات الحديثة والمعاصرة ، الطبعة الاولى ، دار الوفاء لنديا للطباعة والنشر ، الاسكندرية ، ٢٠١٥ .
- ٥٥- عبد الزهرة الجناحي، الجغرافيا الصناعية ، دار الصفاء للنشر والتوزيع ، ط ١ ، عمان ، الاردن ، ٢٠١٣ .
- ٥٦- عثمان محمدغني وآخرون ، جغرافية المدن ، ط ١ ، ٢٠١٦ .

- ٥٧- عثمان محمد غنيم ، معايير التخطيط (فلسفتها وانواعها ومنهجية اعدادها وتطبيقاتها في مجال التخطيط العمراني)، ط١، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان، ٢٠١١.
- ٥٨- عادل عبدالله خطاب ، جغرافية المدن ، جامعة بغداد ، ١٩٩٠ .
- ٥٩- عبد الجليل السيف، هندسة الطرق، المركز العربي للدراسات الامنية والتدريب ، الرياض، ١٩٨١.
- ٦٠- فاطمة محمد سليمان المعلول ، يفرن (دراسة في جغرافية المدن) ، منشورات مؤسسة تاولت سلسلة دراسات تاريخية ، يفرن و جامعة الجبل الغربي ، ٢٠٠٦ .
- ٦١- فتحي ابو عيانة، جغرافية السكان ، ط٥ ، دار النهضة العربية للطباعة والنشر والتوزيع ، بيروت ، ٢٠٠٠ .
- ٦٢- فتحي محمد مصلحي، جغرافية الخدمات (الاطار النظري وتجارب عربية) ، دار الماجد للنشر والتوزيع ، ٢٠٠١.
- ٦٣- فرحان فرع العتيبي، المعلوماتية واثرها السياسي على النظم العربية ، دار العربي للنشر والتوزيع ، ط١ ، ٢٠٢٠ .
- ٦٤- فؤاد بن غضبان ، جغرافية الخدمات ، الطبعة العربية ، عمان ، الاردن ، دار اليازوري العلمية للنشر ، ٢٠١٣ ،
- ٦٥- فيصل هاشم شمس الدين ، تقنية المعلومات المصطلحات . وسائل الاتصال . التوظيف . الثقافة . شمس للنشر والاعلام ، ط١ ، ٢٠٠٨ .
- ٦٦- فضل ابراهيم الاجواد، البنى الارتكازية وتمويلها في الاقتصاد الاسلامي ، دار الكتاب الثقافي ، ٢٠١٥ .
- ٦٧- فضل ابراهيم الاجواد، المدخل الى جغرافية النقل ، دار الكتب الوطنية ، بنغازي ، منقول من منتدى جغرافية ليبيا ، ١٩٩٧ .
- ٦٨- فاروق عباس حيدر، تخطيط المدن والقرى ، ط١، منشأة المعارف، الاسكندرية، ١٩٩٤.
- ٦٩- كمال امين الوصل، البيئة التحتية والاستثمارات العامة في العالم العربي بين ضرورة التطور ومعضلة التمويل، الطبعة الاولى ، المركز العربي للابحاث ودراسة السياسات، ٢٠١٨ .
- ٧٠- لارا عادل جبار الزندي ، حماية المنافسة في قطاع الاتصالات : دراسة مقارنة، الطبعة الاولى، المركز العربي للنشر والتوزيع، ٢٠١٨ .
- ٧١- محمد رياض، جغرافية النقل ، الناشر مؤسسة هنداي سي اي سي ، ٢٠١٧.

- ٧٢- محمد رأفت اسماعيل رمضان ، علي جمعان الثكيل ، الطاقة المتجددة الشمس والرياح والنبات وامواج البحر ومساقط المياه لتحلية الماء وتسخينه والطهي وتكييف الهواء وتوليد الكهرباء ، دار الشروق ، ط ١ ، ١٩٨٦ .
- ٧٣- مارتن . أ ، كرين ، الخلايا الشمسية مباديء العمل وتطبيقات المنظومة ، ترجمة مولود يوسف حسن ، دار الكتب للنشر والتوزيع ، الموصل ، ١٩٨٩ .
- ٧٤- محمد خميس بني يونس، التخطيط الاقليمي وابعاده الجغرافية ، كلية الاداب ، جامعة الاسكندرية ، دار المعرفة الجامعية ، ١٩٩١ .
- ٧٥- ماجد مطر عبدالكريم ، العوامل المؤثرة في تغيير النسيج الحضري لمدينة النجف الاشرف ، الطبعة الاولى ، مطبعة دار دجلة ، ٢٠١٠ .
- ٧٦- محمد خميس الزوكة، جغرافية النقل ، دار المعرفة الجامعية ، ٢٠٠٠ .
- ٧٧- محمد محمد الهادي، تكنولوجيا الاتصالات وشبكات المعلومات ، المكتبة الاكاديمية ، شرم القاهرة ، ٢٠٠٠ .
- ٧٨- محمد محمود الديب ، الطاقة في مصر ، دراسة تحليلية في اقتصاديات المكان ، مكتبة انجلو المصرية ، ١٩٩٣ .
- ٧٩- محمد عرب الموسوي، جغرافية المدن بين النظرية والتطبيق ، ط ١ ، دار الرضوان للنشر والتوزيع ، عمان ، ٢٠١٨ .
- ٨٠- مازن عبدالرحمن الهيبي ، جغرافية الخدمات اسس ومفاهيم ، مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع ، عمان ، ط ١ ، ٢٠١٣ .
- ٨١- مدحت ابو النصر ، ياسمين مدحت محمد ، التنمية المستدامة (مفهومها - ابعادها - مؤشراتها) ، كلية الخدمة الاجتماعية ، جامعة حلوان ، المجموعة العربية للتدريب والنشر ، ٢٠١٧ .
- ٨٢- منصور الراوي ، دراسة في السكان والتنمية في العراق ، بيت الحكمة ، بغداد ، ١٩٨٩ .
- ٨٣- محمد صفوح الاخرس، علم السكان وقضايا التنمية ، مطبعة جامعة دمشق ، ط ٧ ، ٢٠٠٣ .
- ٨٤- محمد عرب الموسوي، جغرافية المدن بين النظرية والتطبيق ، دار الرضوان للنشر والتوزيع ، عمان ، ط ١ ، كلية التربية ، جامعة ميسان ، ٢٠١٨ .
- ٨٥- محمد مهدي الصحاف ، وفيق حسين الخشاب ، الموارد الطبيعية ، ماهيتها ، تعريفها ، اصنافها وصيانتها ، دار الحرية للطباعة ، بغداد ، ١٩٧٦ .

- ٨٦- محمود حميدان قديد ، رشيد عباس الجزاوي ، التخطيط الحضري ودور التشريعات التخطيطية في النهوض بعملية التنمية العمرانية ، مركز الكتب الاكاديمي ، ٢٠١٥
- ٨٧- مظفر علي الجابري، التخطيط الحضري، ط ١ ، جامعة بغداد، ١٩٨٩ .
- ٨٨- ممدوح شعبان دبس، جغرافية الخدمات ، كلية الاداب والعلوم الانسانية ، جامعة دمشق ، ٢٠٠٥ - ٢٠٠٦ .
- ٨٩- نافذ ابو عوكل، خدمات الكهرباء في محافظة غزة (دراسة في جغرافية المدن) ، كلية الاداب ، الجامعة الاسلامية ، ٢٠١٤ .
- ٩٠- نور الدين عبدالله الربيعي، الافاق العلمية لاستثمار الطاقة الشمسية ، دار الحرية للطباعة ، بغداد ، ١٩٨٣ .
- ٩١- عبدالفتاح محمد وهيبه ، في جغرافية العمران ، دار النهضة العربية للطباعة والنشر ، بيروت ، جامعة الاسكندرية وبيروت العربية ، ١٩٨٠ .
- ٩٢- يوسف يحيى طعماس، عبدالعزيز محمد حبيب ، جغرافية النقل والتجارة الدولية ، بيت الحكمة ، جامعة بغداد ، ١٩٨٩ .
- ٩٣- يوسف حمادي علي ، مبادئ علم الديموغرافية (دراسة السكان) ، ط ١ ، دار وائل للنشر ، ٢٠١٠ .

ثانياً: الرسائل والاطاريح

- ١- احمد محمود علي احمد الحرداني، التحليل الجغرافي لكفاءة خدمات البنى التحتية في محافظة الانبار ، اطروحة دكتوراه ، كلية التربية للعلوم الانسانية ، جامعة الانبار ، ٢٠١٦ .
- ٢- احمد علي حسين العيساوي ، التباين المكاني لمستويات الحرمان لخدمات البنى التحتية في مدينة الفلوجة ، رسالة ماجستير ، كلية التربية للعلوم الانسانية ، جامعة الانبار ، ٢٠١٨ .
- ٣- احمد حميد ابو المجد ابو زيد ، شبكات البيئة الاساسية في محافظات الغربية ، دراسة جغرافية ، اطروحة دكتوراه ، كلية الاداب ، جامعة القاهرة ، ٢٠٠٢ .
- ٤- ترتيل فيصل غازي البناوي ، تقويم مواصفات مياه الشرب في مدينة السماوة ، رسالة ماجستير ، كلية الاداب ، جامعة الكوفة ، ٢٠١٥ .
- ٥- سعيد فاضل احمد ، واقع ومستقبل خدمتي الماء والصرف الصحي والمجاري في مدينة بعقوبة (دراسة في جغرافية الخدمات) ، رسالة ماجستير ، كلية التربية ، جامعة ديالى ، ٢٠٠٨

- ٦- صلاح عثمان عبد صالح العاني، تحليل التباين المكاني لمؤشرات التنمية البشرية في محافظة الانبار ، رسالة ماجستير ، كلية التربية للعلوم الانسانية ، جامعة الانبار ، ٢٠١٦ .
- ٧- عبد العزيز لكحل، دور الطرق السريعة في تحسين التنقلات دراسة حالة طريق السيار شرق - غرب ، رسالة ماجستير ، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير ، جامعة الحاج لخضر - بانتة ، ٢٠١١ .
- ٨- عبير ايسر علي ضاحي الضاحي ، تحليل جغرافي للحرمان من الخدمات في مدينة المسيب ، رسالة ماجستير ، كلية التربية للعلوم الانسانية ، جامعة بابل ، ٢٠٢٠ .
- ٩- كرار ماجد كريم الجياشي ، التحليل المكاني للحوادث المرورية في محافظة المثنى للمدة (٢٠٠٥-٢٠١٧) ، رسالة ماجستير ، كلية الاداب ، جامعة ذي قار ، ٢٠١٨ .
- ١٠- لطيف خضير لطيف العنبيكي، التحليل المكاني للحرمان البشري من خدمات البنى التحتية في مراكز اقلية محافظة النجف الاشرف ، اطروحة دكتوراه ، كلية الاداب ، جامعة الكوفة ، ٢٠١٨ .
- ١١- ماهر ناصر عبدالله ، كفاءة الوظيفة السكنية في مدينة السماوة ، اطروحة دكتوراه ، كلية التربية ، جامعة البصرة ، ٢٠١٣ .
- ١٢- محمد جواد عباس شبع، التحليل المكاني للتنمية الاقليمية في محافظة النجف ، اطروحة دكتوراه ، كلية الاداب ، جامعة الكوفة ، ٢٠١١ .
- ١٣- محمد عزت محمد الشيخ، كهرباء الريف في مركز المنصورة محافظة الدقهلية ، اطروحة دكتوراه ، كلية الاداب ، جامعة كفر الشيخ ، ٢٠٠٩ .
- ١٤- محمود اسماعيل محمد، السمات التخطيطية لمنظومة النقل الحضري في مدينة الفلوجة ، اطروحة دكتوراه ، معهد التخطيط الحضري والاقليمي ، جامعة بغداد ، ٢٠١١ .
- ١٥- مها سعدي خلف، التحليل الجغرافي لخدمات البنى الارتكازية في المراكز الحضرية لأقلية محافظة اربيل ، اطروحة دكتوراه ، كلية التربية ، جامعة الانبار ، ٢٠١٩ .
- ١٦- منيرة محمد مكي ، الخصائص الجغرافية في محافظات الفرات الاوسط وعلاقتها المكانية في التخصص الاقليمي ، رسالة ماجستير ، كلية التربية للبنات ، جامعة الكوفة ، ٢٠٠٦ .
- ١٧- نور كريم سكران الخزاعي ، الهيمنة الحضرية لمدينة السماوة على مدن محافظة المثنى ، رسالة ماجستير ، كلية التربية للعلوم الانسانية ، جامعة المثنى ، ٢٠١٨ .
- ١٨- نوزاد محمد، حمد الهياكل الارتكازية ومصادر تمويلها ، رسالة ماجستير ، كلية الادارة والاقتصاد ، جامعة صلاح الدين ، ٢٠٠٢ .

- ١٩-نادية طالب سالم الهيتمي ، التحليل الجغرافي لتوزيع سكان قضاء هيت وحركتهم المكانية للمدة (١٩٨٧-٢٠٠٧)، رسالة ماجستير ،كلية التربية للعلوم الانسانية، جامعة الانبار، ٢٠١٠ .
- ٢٠-يحيى عبدالحسن فليح الجياشي ، النمو الحضري واثره في اتجاهات التوسع العمراني في مدينة السماوة (دراسة في جغرافية المدن) ، رسالة ماجستير ، كلية الاداب ، جامعة القادسية ، ٢٠٠٨ .
- ٢١-ياسين حميد الجنابي ، التنمية الصناعية واتجاهاتها المكانية في اربيل ، اطروحة دكتوراه ، كلية الاداب ، جامعة بغداد ، ٢٠٠٦ .

ثالثاً: دوريات والمجلات

- ١- امجد صباح عبد العالي ، مستقبل قطاع الطاقة في العراق في ظل استراتيجية الطاقة للمدة (٢٠١٢ - ٢٠٣٠) ، مجلة الاقتصاد الخليجي ، العدد (٣٣) ، ايلول ٢٠١٧ .
- ٢- اوراس مجيد كريم ، اثر السكان على النمو العمراني في مدينة الكوفة ، مجلة البحوث الجغرافية ، العدد (٢٦) ، ٣١ ديسمبر / كانون الأول ، ٢٠١٧ .
- ٣- احلام عبد الجبار كاظم ، الاثار البيئية لمياه الصرف الصحي على مناطق الساحل الليبي وطرق معالجتها (دراسة في جغرافية البيئة) ، مجلة جامعة كربلاء العلمية ، العدد الاول ، المجلد السادس ، ٢٠٠٨ .
- ٤-انوار سعيد ابراهيم ، اتجاهات العلاقة بين استهلاك الكهرباء والنمو الاقتصادي في العراق ، مجلة تكريت للعلوم الادارية والاقتصادية ، المجلد (١٦) ، العدد (٤٩) ، ج٢ ، ٢٠٢٠ .
- ٥-انور سالم رمضان ، تحليل جغرافي لتباين توزيع الطاقة الكهربائية في محافظة ذي قار ، بحث منشور ، مجلة كلية التربية ، مجلة علمية محكمة ، جامعة واسط ، المجلد (٢) ، العدد (١) ، ٢٠٠٧ .
- ٦- احمد عبد الكريم كاظم النجم ، الخصائص المكانية للعشوائيات السكنية واثرها على منظومة خدمات البنى التحتية في مدينة النجف الاشرف ، مجلة القادسية للعلوم الانسانية ، المجلد الثاني والعشرون ، العدد ٣ ، ٢٠١٩ .
- ٧-بيروت محمد امين ، تحليل اقتصادي لواقع انتاج الكهرباء والطلب عليها ومؤشرات السلامة البيئية بمحافظة السليمانية ، مجلة الغري للعلوم الاقتصادية والادارية ، المجلد الخامس عشر ، العدد (٣) ، ٢٠١٨ .

- ٨- بشار ذنون محمد الشكرجي ، علاقة الاسهم في السوق المالية بالحالة الاقتصادية (دراسة تحليلية لسوق الرياض للاوراق المالية) ، مجلة كلية بغداد للعلوم الاقتصادية الجامعة ، جامعة الموصل ، العدد التاسع والثلاثون ، ٢٠١٤.
- ٩- بان علي حسين المشهداني ، دور النقل المستدام والنقل الذكي في تخفيف مشاكل النقل في امانة دبي ، كلية الادارة والاقتصاد ، جامعة البصرة ، المؤتمر العالمي الدولي العاشر ، ٢٥-٢٦ يوليو - تموز ، - اسطنبول - تركيا ، ٢٠١٩.
- ١٠- حسين وليد حسين ، الاتصالات التنظيمية واثرها في سلوكيات المواطنة التنظيمية : دراسة استطلاعية ، مجلة المنصور ، العدد (٢١) ، ٢٠١٤.
- ١١- حسين علي عبد الحسين ، تقييم كفاءة الطاقة المكتسبة بدلالة (حركة وثبات) واجهة الخلايا الشمسية وفقاً للزوايا المحددة لموقع قرص الشمس في مدينة الديوانية (دراسة في المناخ التطبيقي) ، مجلة جامعة بابل للعلوم الانسانية ، المجلد ٢٨ ، العدد ١ ، ٢٠٢٠.
- ١٢- حمدي أبو النجا ، الوقود الحيوي الانتاج - المميزات - المخاطر - الاستخدامات المؤثرات البيئية والتنمية ، المكتبة الاكاديمية شركة مساهمة مصرية ، ٢٠٠١.
- ١٣- خولة حمودي حسان ، تصميم اكساء الطرق الاسفلتية في العراق بأستخدام طريقة المقارنة ، مجلة جامعة بابل ، العلوم الهندسية ، العدد (٥) ، المجلد (٢١) ، ٢٠١٣ .
- ١٤- خديجة عبد الزهرة الناصر ، استخدام نماذج بوكس - جينكنز للتنبؤ بكميات الاشعاع الشمسي في العراق للمدة (١٩٩٦ - ٢٠١٨) - دراسة تطبيقية محوسبة ، مجلة البحوث الجغرافية ، كلية الاداب ، جامعة البصرة ، العدد ١٨ ، ٢٠١٣ .
- ١٥- رافد موسى عبد حسون ، مخلفات الصرف الصحي واثرها في تلوث مياه نهر الديوانية ، مجلة مركز دراسات الكوفة : مجلة فصلية محكمة ، العدد ٤٨ ، ٢٠١٨.
- ١٦- زهير جرجيس جمعة ، تقييم كفاءة اداء بعض محطات معالجة مياه الصرف الصحي في مدينة كركوك ، مجلة جامعة كركوك للعلوم الزراعية ، مجلد (١٠) ، العدد (٢) ، ٢٠١٩.
- ١٧- زينب عباس موسى ، واقع منظومة النقل الحضري في مدينة الحلة لعام ٢٠١١ ، جامعة بابل ' كلية التربية الاساسية ، مجلة مركز بابل للدراسات الاساسية ، المجلد ٨ ، العدد ١ ، ٢٠١٨.

- ١٨- زينب صلاح وهاب ، العلاقة بين نظم الاتصالات وادارة الكوارث التخصصية - دراسة استطلاعية تحليلية في عينة من العاملين في الشركة العامة للصناعات الجلدية ، المجلة العراقية للعلوم الادارية ، المجلد (٩) ، العدد (٣٨) ، ٢٠١٣ .
- ١٩- سعد محمود الكواز ، التغيير والانفتاح لخدمات الاتصال والمعلومات واثره في الاداء الاقتصادي لعينة من الدول المتقدمة والنامية ، كلية الادارة والاقتصاد ، جامعة الموصل مركز الدراسات الاقليمية ، المجلد ٥ ، العدد ١٤ ، ٢٠٠٩ .
- ٢٠- سامي عبيد التميمي ، التنوع الاقتصادي في ضوء رؤية قطر الوطنية ٢٠٣٠ ، كلية الادارة والاقتصاد ، جامعة البصرة ، المجلد (٣٤) ، العدد (٣٨) ، ٢٠١٨ .
- ٢١- سلمان هادي ، التعليم من مؤشرات التنمية دراسة واقع المستوى التعليمي في مصر ، مجلة ديالى ، العدد (٥٣) ، ٢٠١١ .
- ٢٢- سلمى عبد الرزاق الشبلوي ، مفهوم مياه الشرب ، وخصائصه ومراحل تنقيته ، العدد التاسع والعشرون ، مجلة الباحث ، ٢٠١٨ .
- ٢٣- ساهرة حسين زين الثعلبي ، تقدير الطلب على الكهرباء في محافظة البصرة للمدة ١٩٩٥ - ٢٠١٠ ، مجلة الغري للعلوم الاقتصادية والادارية ، السنة الحادية عشر ' المجلد التاسع ' العدد الثاني والثلاثون ، ٢٠١٥ .
- ٢٤- سوسن ابراهيم رجب ، اثر الصياغة اللغوية للرسائل في فاعلية الاتصالات الادارية بحث ميداني في دائرة صحة محافظة كركوك ، مجلة جامعة كركوك للعلوم الادارية والاقتصادية ، المجلد (٣) ، العدد (١) ، ٢٠١٣ .
- ٢٥- سرحان نعيم الخفاجي ، البيئة الترسبية لمجرى نهر الفرات واثرها في التوسع العمراني لمدينة السماوة ، مجلة اداب الكوفة ، جامعة الكوفة ، كلية الاداب ، المجلد (١) و العدد (٦) ، ٢٠١٠ .
- ٢٦- شيما مطشر حمزة ، استدامة البنى التحتية للمدينة العراقية دراسة تحليلية لمدينة بغداد ، المجلة العراقية لهندسة العمارة ، مجلد (٢٩) ، العدد (٣-٤) ، ٢٠١٤ .
- ٢٧- صلاح هاشم الاسدي ، تقييم كفاءة خدمات البنية التحتية في مدينة الزبير دراسة في جغرافية المدن ، كلية التربية للعلوم الانسانية ، العدد السادس ، نيسان ٢٠١٦ .

- ٢٨- صلاح عثمان عبد العاني ، كفاءة التوزيع المكاني لخدمات شبكات الاتصالات (زين العراق) في قضاء الرطبة بأستخدام نظم المعلومات الجغرافية G . I . S ، مجلة جامعة الانبار للعلوم الانسانية ، العدد (٣) ، ايلول ٢٠١٨ .
- ٢٩- صبا جبار نعمة الخفاجي ، ((الحلول المنشئية وجماليات الجسور المعاصرة)) ، مجلة الهندسة ، مجلد ١٧ ، العدد ٦ ، كانون الاول ٢٠٢٠ .
- ٣٠- صلاح مهدي الزيايدي ، تقويم كفاءة خدمة الماء الصافي في محافظة ميسان ، مجلة ابحاث ميسان ، كلية التربية ، المجلد الثاني عشر ، العدد الثالث والعشرون ، ٢٠١٦ .
- ٣١- صابر محمد زهو ، التنمية البشرية في العراق في ظل اقتصاد المعرفة ، مجلة جامعة التنمية البشرية ، كلية الادارة والاقتصاد ، جامعة تكريت ، المجلد (١) ، العدد (٢) ، ٢٠١٥ .
- ٣٢- عبد الحسن عبدالامير احمد العبيدي ، بناء معيار محكي للذكاء اللغوي لدى تلامذة المرحلة الابتدائية ، مجلة ديالى ، العدد التاسع والخمسون ، كلية التربية للعلوم الانسانية ، ٢٠١٨ .
- ٣٣- عمر ازهر علي غالب ، رؤية وواقع معايير الجودة بكلية التربية للعلوم الصرفة / ابن الهيثم من وجهة نظر التدريسين ، مجلة البحوث التربوية والنفسية ، مجلد (١٦) ، العدد (٦٠) ، ٢٠١٩ .
- ٣٤- عقيل حميد جابر الحلو ، واقع البنية التحتية في العراق وامكانات تطورها (دراسة مقارنة في ضوء مشروع قانون البنية التحتية لعام ٢٠١٢ والتجارب الاقليمية) ، مجلة المثنى للعلوم الادارية والاقتصادية ، المجلد (٤) ، العدد (٨) ، ٢٠١٤ .
- ٣٥- علياء معطي حميد ، تأثير درجات الحرارة في انتاج الوحدات التوليدية لمحطة الكهرباء الغازية في محافظة النجف الاشرف خلال عام ٢٠١٠ ، مجلة كلية التربية للعلوم الانسانية ، العدد ١٤ ، السنة الثامنة ، ٢٠١٤ .
- ٣٦- عقيل كاظم والي ، واقع التوزيع المكاني لأبراج الهاتف المحمول (زين العراق) في مدينة السماوة وتأثيراته البيئية المحتملة ، مجلة كلية التربية الاساسية للعلوم التربوية والانسانية ، جامعة بابل ، العدد ٤٣ ، نيسان ٢٠١٩ .
- ٣٧- عدنان كاظم جبار الشيباني ، الخصائص المناخية لمدينة السماوة وأثرها في راحة السكان ، كلية التربية المثنى ، قسم الجغرافية ، المجلد (٢) ، العدد (١) ، ٢٠٠٧ .
- ٣٨- علي صاحب طالب الموسوي ، العلاقة المكانية بين الرطوبة النسبية والظواهر الغبارية في العراق ، مجلة البحوث العراقية ، كلية التربية للبنات ، جامعة الكوفة ، المجلد (١٥) ، العدد (٢١) ، ٢٠١٥ .

- ٣٩- علي صاحب طالب الموسوي ، التحليل المكاني للخصائص الطبيعية والبشرية في الهضبة الغربية لمحافظة النجف والمثنى والتنمية المستدامة ، مجلة البحوث الجغرافية ، العدد (١٨) ، ٢٠١٢.
- ٤٠- عزام حمودي الحديشي ، اعادة استخدام مياه الصرف الصحي المعالجة بمفاعل الأغشية الحيوية في الري ، مجلة مركز بحوث التقنيات الاحيائية (عدد خاص) ، المجلد الثامن - العدد الرابع ، ٢٠١٤.
- ٤١- علي ناصر عبدالله ، الابعاد البيئية لمياه الصرف الصحي في مدينة العمارة ، مجلة ابحاث البصرة (العلوم الانسانية) ، المجلد ٣٧ ، العدد: ٢ ، ٢٠١٢ .
- ٤٢- فاطمة محم مروج هاشم كامل الصالحي، التغيرات المناخية العالمية ، كلية التربية للعلوم الانسانية ، جامعة ديالى ، مجلة ديالى ، العدد ٦٠ ، ٢٠١٣.
- ٤٣- فاطمة محمد سليمان المعلول ، يفرن (دراسة في جغرافية المدن) ، منشورات مؤسسة تاوالت سلسلة دراسات تاريخية - ١٤ ، يفرن ، جامعة الجبل الغربي ، ٢٠٠٦.
- ٤٤- قصي فاضل الحسيني ، تحليل التذبذب والاتجاه لعناصر مناخ السماوة للمدة ١٩٨٠ - ٢٠١٣ ، مجلة العلوم الانسانية ، المجلد ٢٣ ، العدد الرابع ، كانون الاول ، كلية التربية ، جامعة المثنى ، ٢٠١٦.
- ٤٥- ليلى جار الله خليل ، العلاقة التوافقية بين شبكات الاتصالات وجودة المعلومات التسويقية دراسة استطلاعية لاراء عينة العاملين في مصرف الرافدين /الموصل ، جامعة تكريت - كلية الادارة والاقتصاد ، المجلد - ٢ ، العدد ٣٨ ، ٢٠١٧ .
- ٤٦- لقاء كريم خضير حسون ، ارتباط الجسور بالطرق السريعة وأثرها في حركة المرور ، مجلة الاستاذ للعلوم الانسانية والاجتماعية ، المجلد (٥٩) ، العدد(١) ، مارس ٢٠٢٠ .
- ٤٧- ممدوح الدبس ، اثر المنظومة العوامل الطبيعية في تباين الحاجة الى جغرافية الخدمات السكانية في المراكز العمرانية ، مجلة جامعة دمشق، المجلد ٣١، العدد الرابع ، ٢٠١٥ .
- ٤٨- مخيف جاسم حمد الجبوري ، واقع التنمية الاقتصادية والتنمية البشرية المستدامة في الوطن العربي (دراسة تحليلية مقارنة) ، مجلة تكريت للعلوم الادارية والاقتصادية ، مجلد (٣) ، عدد (٦) ، ٢٠٠٧ .
- ٤٩- مشعل فيصل غضيب المولى ،استدامة البنى التحتية في محافظة الانبار ، مجلة جامعة الانبار للعلوم الانسانية ، العدد(٢) ، حزيران ٢٠١٦.
- ٥٠- ماهر ناصر عبدالله ، عدنان عودة الطائي ، دور الخصائص الموقعية والموضعية في تحقيق التنمية الحضرية في مدينة السماوة ، مجلة ابحاث البصرة ، المجلد ٤١ ، ٢٠١٦.

- ٥١- مروج هاشم كامل الصالحي ، التغيرات المناخية العالمية ، كلية التربية للعلوم الانسانية ، جامعة ديالى ، مجلة ديالى ، العدد الستون ، ٢٠١٣.
- ٥٢- محمد كريم عبد الرضا ، الظاهر الغبارية وتأثيرها في قيمة الاشعاع الشمسي في العراق ، مجلة الاداب ، كلية التربية الاساسية ، الجامعة المستنصرية ، العدد ١٣٠ (ايلول) ، ملحق (١) ، ٢٠١٩.
- ٥٣- مشعل فيصل غصيب المولى ، واقع الاستعمال المائي المنزلي لمدينة الفلوجة لعام ٢٠١٣ ، مجلة الفنون والادب وعلوم الانسانيات والاجتماع ، العدد ٢ كانون الثاني ، ٢٠١٦.
- ٥٤- محمد اسامة ابراهيم ، جريمة الحاق ضرر بالطرق العامة ، مجلة المحقق الحلي للعلوم القانونية والسياسية ، العدد الثالث / السنة العاشرة ٢٠١٨.
- ٥٥- محمد كريم محيسن ، مقومات منظومات النقل العام في مراكز المدن ، مجلة المخطط والتنمية ، العدد (٣٩) ، ٢٠١٩.
- ٥٦- محمد هادي حسن ، مؤشرات الجمال في المدينة العراقية - مدينة الناصرية انموذجاً ، مجلة المخطط والتنمية ، العدد (٣٨) ، ٢٠١٨.
- ٥٧- مضر خليل عمر ، موضع محافظة ديالى وموقعها في خريطة الحرمان (الواقع ومتطلبات التنمية والتطور) ، وحدة الابحاث ، جامعة ديالى ، ٢٠٠١.
- ٥٨- مزهر عبد كاطع ، زيادة كفاءة احواض الترسيب لمياه الصرف الصحي بأستخدام تقنية المجال المغناطيسي ، المجلة العراقية للعلوم والتكنولوجيا ، (١) ، (٥) ، ٢٠١٤.
- ٥٩- فؤاد عبدالله محمد ، ثامر عبد الكريم ، دور استخدام مؤشرات المعايير التخطيطية في تنمية الواقع واستدامة المستقبل في مدينة الكوفة (خدمات التعليم الابتدائي انموذجاً) ، مؤتمر كلية التخطيط العمراني العلمي الثالث ، الكوفة ، ٢٩-٣٠/١١/٢٠١٧.
- ٦٠- نجلاء محمد هادي ، العواصف الغبارية وعلاقتها مع درجة الحرارة وسرعة الرياح والرطوبة النسبية في مدينة الحلة ، مجلة جامعة بابل ، العلوم الصرفة والتطبيقية والعلوم الهندسية ، المجلد (١٦) العدد (٢) ، كلية التربية للعلوم الصرفة ، جامعة بابل ، ٢٠١١.
- ٦١- نور كريم سكران ، التحليل الكمي لمقياس الهيمنة الحضرية لمدينة السماوة على مدن محافظة المثنى (دراسة تطبيقية) ، مجلة اوروك للعلوم الانسانية ، كلية التربية للعلوم الانسانية ، جامعة المثنى ، ٢٠١٧.

- ٦٢- هادي عبد المحسن العنبي ، التحضير والتخطيط الحضري في الوطن العربي ، مجلة دراسات اجتماعية و العدد ٣-٤ ، بيت الحكمة ، بغداد ، ١٩٩٩ .
- ٦٣- هناء محمود القيسي ، المناخ التنظيمي وعلاقته بالخدمة الوظيفية ، مجلة كلية التربية الاساسية ، كلية التربية الاساسية ، الجامعة المستنصرية ، المجلد ٢١ ، العدد ٩٠ ، ٢٠١٥ .
- ٦٤- هيثم عبدالله سلمان ، افاق انتاج الطاقة المتجددة في العراق طاقة الرياح انموذجاً ، جامعة البصرة ، مركز دراسات البصرة والخليج العربي ، المجلد (عدد خاص) ، العدد (٣٨) ، ٢٠١٦ .
- ٦٥- هدى احمد جعفر ، المؤشرات الحضرية والاسكانية في سياسة الاسكان الوطنية في العراق ٢٠١٠-٢٠١٦ ، مؤتمر الاسكان العربي الثالث ، عمان ، المملكة الاردنية ، ٢٠١٤ .
- ٦٦- وسن شهاب احمد العبيدي، الواقع الجغرافي لمدينة كربلاء وجوانبه السكانية العمرانية الاقتصادية والاجتماعية، مجلة ديالى، العدد الرابعون، ٢٠٠٩ .

رابعاً : المنشورات الحكومية

- ١- جمهورية العراق ، وزارة الكهرباء ، مديرية كهرباء المثنى ، قسم التخطيط والمتابعة ، بيانات غير منشورة ، ٢٠١٩ . .
- ٢- جمهورية العراق ، وزارة البلديات والمجاري العامة ، مديرية ماء المثنى ، قسم التخطيط ، بيانات غير منشورة ، ٢٠١٩ .
- ٣- جمهورية العراق ، وزارة الكهرباء ، مديرية كهرباء المثنى ، مركز المعلوماتية ، التقرير الاحصائي السنوي ، ٢٠١٣ .
- ٤- جمهورية العراق ، وزارة الكهرباء ، مديرية كهرباء المثنى ، شعبة المقاييس ، بيانات غير منشورة ، ٢٠١٩ .
- ٥- جمهورية العراق ، المجلس البلدي ، قائممقامية المثنى ، مدير ادارة قائممقامية قضاء السماوة ، بيانات غير منشورة ، ٢٠١٩ .
- ٦- جمهورية العراق ، وزارة الكهرباء ، مديرية كهرباء المثنى ، اعلام كهرباء المثنى (المكتب الاعلامي للتوزيع كهرباء المثنى) ، بيانات غير منشورة ، ٢٠١٩ .
- ٧- جمهورية العراق ، وزارة البلديات والاشغال العامة ، المديرية العامة للتخطيط العمراني ، اعداد التصميم الاساسي لمدينة السماوة تقرير الخدمات ٢٠٠٩ .

- ٨- جمهورية العراق ، وزارة الاتصالات ، الشركة العامة للاتصالات والمعلوماتية في المثنى ، قسم التخطيط والمتابعة ، بيانات غير منشورة ، ٢٠١٩ .
- ٩- جمهورية العراق ، وزارة الاسكان والاعمار ، مديرية الطرق والجسور في محافظة المثنى ، بيانات غير منشورة ، ٢٠١٩ .
- ١٠- جمهورية العراق ، وزارة التخطيط والتعاون الانمائي ، الجهاز المركزي للإحصاء ، تقديرات السكان والترقيم لسنة ٢٠١٩ ، بيانات غير منشورة.
- ١١- جمهورية العراق ، وزارة الموارد المائية ، مديرية ماء المثنى ، بيانات غير منشورة ، ٢٠١٩ .
- ١٢- جمهورية العراق ، وزارة الموارد المائية ، الهيئة العامة للمساحة ، قسم انتاج الخرائط ، ٢٠١٩ .
- ١٣- جمهورية العراق ، وزارة الموارد المائية ، مديرية ماء المثنى ، قسم الواردات ، بيانات غير منشورة ، ٢٠١٩ .

خامساً : المقابلات الشخصية

- ١-مقابلة شخصية مع السيد علي عبد الله ، مسؤول شعبة التخطيط والمتابعة في مديرية كهرباء المثنى بتاريخ ٢٠١٩ / ٢ / ١٠ .
- ٢-مقابلة شخصية مع السيد وفاق ابراهيم عطية الحساني ، مدير قائممقامية المثنى بتاريخ ٢٠١٩ / ٢ / ٢٨ .
- ٣-مقابلة شخصية مع السيد قابل حمود عباس ، مدير دائرة التخطيط والمتابعة في محافظة المثنى ، بتاريخ ٢٠١٩ / ٣ .
- ٤-مقابلة شخصية مع السيد قاسم هلاسة جاسم الزريجاوي ، مساعد مسؤول المشروع ، بتاريخ ٢٠٢٠ / ٨ / ٢٥ .
- ٥- مقابلة شخصية مع المهندس وليد عباس مهدي ، دائرة مجاري المثنى ، قسم التخطيط والمتابعة ، تاريخ المقابلة ٢٠٢٠ / ١٠ / ١٥ .

سادساً: المصادر باللغة الانكليزية

- 1-Jawdet H. Mohammed , Study the Relationship between the Solar Radiaiation and the Air Temperatueen Kirkuk Governorate , Volume 14 , lssue3, September 2019 .

2-Ghanim Thiab Hasan , Measurements of Electromagnetic Radiations Generated by 11kv Underground Power Cables , Tikrit Journal of Engineering Sciences / Vol.20 /No.3 /March 2013 .

3-Isam Aiyaderi , Evauiation of Environmental Performance of Wastewater Treatment Treatment Plants in Countries with Crisis : Case Study from Iraq , MUTHANNA JOURNAL OF ENGINEERING AND TECHNOLOGY (MJET) , 2017 .

4-Jabbar Kh. Mohammed , Using Solar Energy and photovoltaic power in Air-Conditioning processes by Adsorption Technique , JOURNAL OF ALELEM COLLEGE VOL 11 , NO1 YEAR2019 .

5-Yousif I. Al-Mashhadany , MiEEE , Design and Analysis of High Performance Home Solar Energy System , Anbar Journal for Engineering Sciences .

6-Ghattaf Mohammed , Methods of Academic Communication Between University Students and their Relationship with Certain Personal and Academic Variables – Field Study , Journal of Al-Frahedis Arts / Vol (12) / Issue (14) /part II / year 2020 .

7-Zaid Abdul Zahra Mahdi , Evaluation of Using the Crushed Concrete Aggregate as Unbound Pavement Layer, Journal of Bablon University /Engineering Sciences /No (4) / Vol.(25) :2017 , .

8-P.Burning , Soild condition in Iraq ,Baghdad , 1960 .

9- W.L. power , Soil and Land Use Gapabilities in Iraq , Geaqtaphical Review , No.3.July 1954.

سابعاً: مصادر الانترنت

1- <https://ar.wikipedia.org/> طاقة- الرياح مقال

2-www.ar.Wikipedia. Org / wiki /. Com. (شبكات - اتصال) جيل - ثالث -

3-<https://www.aleqt.com>. د. ياسر طه مكاوي ، الطاقة المتجددة : تجارب ناجحة حول العالم

4- <https://al-ain.com/article/largest-desalination-plant-in-abu-dhabi> إنجاز

صفقة تمويل إنشاء أكبر محطة لتحلية المياه في العالم بأبوظبي

الاستنتاجات والمقترحات

أولاً: الاستنتاجات

١- اتضح من خلال الدراسة ان الخصائص الطبيعية لها تأثير مباشر على خدمات البنى التحتية بحيث ان للسطح دوراً مهماً بسبب انبساط السطح إذ يمكن اقامة المشاريع الخدمية ، كما ان للتربة دوراً كبيراً في تشييد المشاريع وإنشاء شبكات من المياه والصرف الصحي ، كما إنّ للمناخ دوراً مهماً في توليد الطاقة الكهربائية بحيث يمكن استثمار الاشعاع الشمسي في توليد الطاقة الشمسية ، وعنصر الرياح يمكن استثماره في توليد طاقة الرياح والتي بدورها تعمل على تقليل النقص الحاصل في الخدمة ، وان للموارد المائية أثراً مهماً إذ يمكن استثمار مياه النهر وذلك عن طريق تحلية المياه واستعمالها كمياه صالحة للشرب .

٢- شهدت منطقة الدراسة نمواً كبيراً اذ بلغ عام ١٩٩٧ (٢٣٤٧٥ نسمة) ، في حين بلغ (١٩١٠٣٩ نسمة) في عام ٢٠١٢ اما في عام ٢٠١٩ بلغ (٢٢١٨٩٠ نسمة) هذا مما يتطلب إضافة مساحة جديدة للمدينة مع ازدياد أعداد السكان فضلاً عن زيادة في خدمات البنى التحتية .

٣- اتضح من الدراسة عدم كفاءة خدمة الطرق والجسور وذلك بسبب النقص الحاصل في عدد الجسور المتوافرة في المدينة هذا مما أدى إلى كثرة الأزدحامات في مركز المدينة وتردي الشوارع المتواجدة في المدينة .

٤- على الرغم من وفرة مشاريع الماء في المحافظة إلا أنّ المدينة تعاني من نقص في الخدمة بسبب التزايد المستمر في عدد السكان فضلاً عن التجاوزات على الخدمة .

٥- من خلال الدراسة تبين أن أغلب مشاريع البنى التحتية قد انشأت قبل عام ٢٠٠٣ في حين نلاحظ أنّ نسبة قليلة أنشأت بعد عام ٢٠٠٣ بسبب تغير الوضع السياسي والتدهور الاقتصادي للبلد الأمر الذي نتج عنه إهمال قطاع البنى التحتية .

٦- بسبب غياب الوعي الثقافي للسكان وزيادة التبذير والإسراف والتجاوز على عدد من المشاريع الخدمية مثل خدمة الماء الصالح للشرب والتجاوز على خدمات الكهرباء مما أدى إلى تكلّف في الخدمات .

٧- ضعف في أداء القطاع العام وعدم قدرته على مواجهة الزيادة في الطلب على الخدمات بسبب الزيادة الحاصلة في سكان المدينة .

٨- بينت نتائج دراسة كفاءة الخدمات بحسب بيانات عام ٢٠١٩ ، إن كمية العجز من خدمة الماء بلغ (كمية العجز للمدينة

٨٨٠٣٤٢٠٨٨ لتر/فرد) ، والعجز في خدمة الكهرباء (٩٦٨٦٩٦١٧ واط /ساعة) ، وتبلغ كمية المطروحة من الصرف الصحي (٥٥٠٩١٧٦٠ لتر/فرد /يوم) وكمية الفائض من الشوارع (٥٧٣٨٠٨٥ هكتار) ، كما وبلغت كمية العجز من الخطوط (٢٥٠٩٢ خط) .

٩- أظهرت نتائج استمارة الاستبيان لدرجة الرضا عن خدمات البنى التحتية في المدينة بنسبة تبلغ لكل من المياه الصافية (٥٣,٥%) ، في حين بلغت نسبة الرضا عن خدمة الكهرباء (٥٢,٥%) ، وعن الصرف الصحي (٤٢%) ، وبالنسبة للطرق والجسور (٤٦,٦%) ، وعن الاتصال بلغت (٤٥%) من مجموع العينة .

١٠- بسبب تزايد عدد سكان المدينة المستمر وقلة عدد الطرق والجسور المتوافرة في مدينة السماوة مما أدى هذا إلى اكتضاض المركبات في مركز المدينة بالأخص في (شارع الجسر) تحديداً في وقت الذروة عند الساعة (٧-٨ صباحاً) ، وعند الساعة (٢-٣ مساءً) .

١١- اتضح من الدراسة بأن توقعات نمو السكان في مدينة السماوة حتى سنة الهدف من الدراسة عام (٢٠٣٠) حسب البديل الأول (٣٠٣٨٨٣ نسمة) بحسب اسقاطات السكان المعتمد على معدل النمو السكاني (٢,٩) ، أما البديل الثاني بلغ عدد السكان بحسب النمو السكاني (٢,٧) (٢٧٨٨٨٢٢ نسمة) ، بينما يكون عدد السكان بحسب سنة الهدف بلغ (٢٩٧٤٤٩ نسمة) وبنمو سكاني (٢,١) .

ثانياً: المقترحات

- ١- يجب العمل بنظام حصة الفرد من كل خدمة من خدمات البنى التحتية على وفق المعيار العراقي ، ما ينعكس بصورة إيجابية في عدم وجود عجز للسكان من الخدمات .
- ٢- يجب استقطاب الشركات الاستثمارية التي تخدم المدينة وتعمل على تطور المدينة ونموها وكذلك تعمل على استحداث مشاريع خدمات البنى التحتية المتطورة والتي تكون ذات جودة وكفاءة عالية .
- ٣- العمل على زيادة الوعي الثقافي للسكان بضرورة أهمية خدمات البنى التحتية وعدم الإسراف او التجاوز على هذه الخدمات من أجل ديمومتها بصورة مستمرة .
- ٤- العمل على تشكيل لجان خاصة من الدوائر المعنية لكل خدمة من خدمات البنى التحتية بحيث تأخذ على عاتقها مراقبة سير عملية وتقديم الخدمات إلى السكان بصورة مستمرة .

٥- إنَّ لخدمات البنى التحتية أهمية كبيرة وذلك لأرتباطها بحياة السكان ومن ثم ارتباطها بتطور المدينة اقتصاديا لأنها تعد العمود الفقري للمدينة .

٦- العمل على تفعيل الدور الرقابي وفرض عقوبات صارمة على المشاريع او الدوائر المعنية بتقديم الخدمات وإقامة المختبرات من أجل فحص نقاء المياه وجودته وفحص مياه الصرف الصحي التي تتم معالجتها قبل إعادة توجيهها إلى النهر .

٧- من الضروري اتخاذ العمل المشترك بين الدوائر المعنية بالجانب السكاني والدوائر المعنية بتقديم الخدمات من أجل الملائمة المستمرة لتقديم الخدمات بصورة تتفق مع زيادة حجم السكان ومقدار الطلب على الخدمات .

٨- تفعيل خدمة الهواتف الثابتة والمعطلة في المدينة عن طريق توسيع شبكة اتصالات الهاتف الثابت في المدينة والأخذ بنظر الاعتبار الخطط المستقبلية .

٩- اعداد خطة رئيسة مستقبلية بعيدة المدى لجميع خدمات البنى التحتية .

١٠- العمل على معالجة الفساد الإداري والمالي وتفعيل المساءلة والانضباط بين موظفي الدولة داخل الأجهزة الحكومية .

الملاحق

ملحق (١)

استمارة استبانة

عزيري المواطن الكريم تحية طيبة

جهزت هذه الاستمارة لغرض إكمال البحث العلمي فقط الموسومة (تحليل مكاني لمؤشرات خدمات البنى التحتية وإمكانية تخطيطها حتى سنة ٢٠٣٠) لتساهم في حل المشاكل التي تعاني منها قطاعات خدمات البنى التحتية في مدينة السماوة علماً أنَّ الاسئلة تكون في غاية السرية راجين تعاونكم معنا في الاجابة على الاسئلة الموجودة في الاستمارة .

طالبة الماجستير

بأشراف

شيماء طالب كاظم

د . ماهر ناصر عبدالله

ملحظ : يرجى وضع علامة (صح) في المربع المناسب ، أو الإجابة في الفراغ المناسب .

أولاً: محور الاسرة :

١- اسم الحي : ٣- هل يتوفر بالمسكن الخدمات التالية؟: ماء ، كهرباء ، صرف صحي ، اتصالات

ثانياً : معلومات تخص الماء الصافي:

١- هل تصل المياه الى الحنفية بصورة مستمرة ؟ : نعم ، لا ٢- هل المنطقة مغطاة بشكل كامل بشبكة الماء الصافي ؟: نعم ، لا ٣- هل أنت راضٍ عن شبكات الماء في المنطقة؟ : راضٍ غير راضٍ ٤- هل كمية المياه كافية للاستخدامات المنزلية ؟ : نعم ، لا ٥- هل نوعية الماء جيدة على وفق المواصفات ؟: نعم ، لا

ثالثاً : معلومات تخص الكهرباء :

- ١- هل التيار الكهربائي مستمر خلال اليوم ؟: نعم ☐ ، لا ☐
- ٢- هل يحدث عطل في محولات الحي ؟ : نعم ☐ ، لا ☐
- ٣- ما مصدر الكهرباء عند انقطاع التيار الوطني ؟: مولد شارع ☐ ، مولد خاص ☐
- ٤- عدد ساعات التجهيز من الشبكة العامة :

لا يوجد	٦ ساعات فأقل	٧-١٢ ساعة	١٣-١٦ ساعة	١٧-٢٠ ساعة	٢١-٢٤ ساعة	٢٤ ساعة

رابعاً: معلومات تخص الصرف الصحي :

- ١- هل يوجد في منطقتك قنوات سطحية لتصريف مياه الامطار ؟: نعم ☐ ، لا ☐
- ٢- هل يتم سحب مياه الامطار ؟: نعم ☐ ، لا ☐
- ٣- هل أنتم راضون عن خدمة الصرف الصحي في منطقتك؟: نعم ☐ ، لا ☐
- ٤- اذا حصل طفح في المجاري هل يتم التخلص منه ؟: نعم ☐ ، لا ☐
- ٥- هل توجد في منطقتك قنوات لتصريف المياه الثقيلة ؟: نعم ☐ ، لا ☐

خامساً: معلومات عن الطرق والجسور:

- ١- هل الشوارع في الحي معبدة ؟: نعم ☐ ، لا ☐
- ٢- هل توجد تخسفات وحفر ومطبات في الحي؟: نعم ☐ ، لا ☐
- ٣- هل أنتم راضون عن خدمة الطرق والجسور؟: نعم ☐ ، لا ☐

سادساً: معلومات تخص الاتصالات :

١-اي من الشبكات التي تتواجد عند السكان بكثرة في المدينة؟: زين العراق ☐ ، اسياسيل ☐ ،

كورك ☐

٢-هل أنتم راضون عن خدمة شبكات الاتصال؟: نعم ☐ ، لا ☐

٣-هل يتعرض خط الهاتف الارضي إلى عملية الإنقطاع في الحرارة بصورة مستمرة؟: نعم ☐ ، لا ☐

٤-هل تستخدم الموبايل كبديل للهاتف الارضي ؟ : نعم ☐ ، لا ☐

الملحق (٢)

تسمية الأحياء القديمة بأسماء جديدة في مدينة السماوة

ت	اسم الحي القديم	اسم الحي الجديد
١	الرسالة	الرسالة
٢	الغسل / كفر قاسم / ال زويد	التأميم
٣	ال ناظم / ال عبيد	الجهاد
٤	العمال / الشرطة / الجمهوري	الجمهوري
٥	القشلة	القشلة
٦	السكك	الانتصار
٧	الجربوعية	النصر
٨	الجديدة	الجديدة
٩	الشهداء الاولى / ٧ نيسان / المشواك / دور السمنت	٩ نيسان
١٠	الشرقي / الغربي الاولى	القصبة القديمة
١١	المعلمين / الضباط / البلديات	المعلمين
١٢	الغربي الثانية	الغربي
١٣	ال باني / ال جضعان الاولى	العروبة
١٤	الحيدرية	الحيدرية
١٥	الخشابة / الذجرية	الامير
١٦	منطقة التلفزيون	الاعلام
١٧	الحكم	الحكيم
١٨	الشويلة	الحسن
١٩	حي صدام	الحسين
٢٠	الاسكان / الجضعان الثانية	المعلمين الثانية
٢١	البعث	الصدر
٢٢	الشهداء الثانية	الشهداء
٢٣	العسكري / ٢٧٠ دار	العسكري
٢٤	البساتين الشرقية	البساتين الشرقية
٢٥	بساتين محمد علي	البساتين الغربية
٢٦	ال عطشان	ال عطشان
٢٧	الخزاعل والصياغ	الخزاعل والصياغ
٢٨	ال مجيب	الزهور (ال مجيب)
٢٩	ال جحيل	ال جحيل
٣٠	التحرير	التحرير

المصدر : من عمل الباحثة بالاعتماد على جمهورية العراق ، وزارة البلديات والاشغال العامة ، مديرية بلدية السماوة لعام ٢٠١٩ ، بيانات غير منشورة .

ملحق (٣) عينة استمارة الاستبيان الموزعة في مدينة السماوة لعام ٢٠١٩

ت	الاحياء	عدد سكان الاحياء (نسمة)	عدد الوحدات السكنية	حجم العينة
١	النصر	١٤٩٧٠	١٤٤٧	٦٨
٢	الحسن	٦٧٥١	١٠١٤	٤٦
٣	الخرزل والصياغ	٤١٤٧	٥٨٨	٢٩
٤	البساتين الشرقية	٣٣٩٠	٥٢٩	٢٥
٥	الزهور (ال مجيب)	١٣٨٦	٣٣٤	١٢
٦	البساتين الغربية	١٩١٦	٤٨٥	١٧
٧	ال عطشان	٤٥٧	٩١	٤
٨	التأميم	٩٨٢٢	١٣٩٢	٦٥
٩	الرسالة	١٧٥٩٥	٢٥٩٧	١٢٥
١٠	الحكم	٥٩٣٤	١١٧٥	٥٢
١١	التحرير	٣٣٤٨	٦٢٣	٢٩
١٢	العسكري	١٩٨٦٠	٢٢٣٨	١٠٤
١٣	الامير	١٩٢٥٨	٥٧٧	٧٥
١٤	٩ نيسان	١٧٦٣٥	٢٥١٨	١١٨
١٥	المعلمين الثاني	٥٧٢٧	٩٠٥	٤٣
١٦	الحسين	٧٧٨٨	١٣٥٦	٦٤
١٧	الاعلام	٤٣٩	٩٢	٦
١٨	الغربي	٨٦١٤	١٣٤١	٦٥
١٩	الانتصار	٩٦٨٨	٢٢٩٥	١٠٧
٢٠	المعلمين الاولى	٧٣٨٦	٩٨٥	٤٩
٢١	الجمهوري	١٠٧٨٠	٢١٧٠	٥٥
٢٢	الصدر	٧٧١١	١٠٩٨	٥٢
٢٣	العروبة	٦٦٦٧	٩١١	٤٤
٢٤	الحيدرية	٦٧٠٥	٨٧٧	٤٣
٢٥	الجديدة	٣٥٣٤	٥٧٧	٢٩
٢٦	ال جحيل	٨٩١	١٤٦	٩
٢٧	الشهداء	٤٨٣٩	٦١٧	٢٨
٢٨	القشلة	٥٧٠٨	٨١٠	٤٠
٢٩	القصبة القديمة	٦٦٧٨	١١٨٥	٦١
٣٠	الجهاد	٩٩٣٠	١٤١٦	٦٧
٣١	المجموع	٢٢٩٥٤٩	٣٢٣٨٩	١٦١٩

المصدر : من عمل الباحثة بالاعتماد على : (١) جمهورية العراق ، وزارة التخطيط ، الجهاز المركزي للإحصاء ، مديرية احصاء محافظة المثنى ، تقديرات سكان محافظة المثنى لسنة ٢٠١٩ ، بيانات غير منشورة .

ملحق (٤) التوزيع المكاني لمحطات الـ (RO) في مدينة السماوة

ت	اسم المحطة	نوع العقار	رقم المشترك	رقم الصفحة	رقم السجل	الحي السكني
١	محطة RO	تجاري	٣٣٦	٣٣٦	١	٩ نيسان
٢	محطة الجود	تجاري	٢٩٥	٢٩٥	١	الشهداء
٣	محطة RO	تجاري	٩٦٧	٩٦٧	١	الصدر
٤	محطة الروضتين	تجاري	٧٥٤	٧٥٤	١	الصدر
٥	بركات الرحمن	تجاري	٩٠٤	٩٠٤	١	الجديدة
٦	محطة غسل القلم	تجاري	٩٣٥	٩٣٥	١	القصبية القديمة
٧	محطة الحسين	تجاري	٤١٨	٥١٨	٤١٨	النصر
٨	محطة السلسيل	تجاري	٥٧٠	٥٧٠	٥٧٠	الصدر
٩	محطة الرحمة	تجاري	٥٨٧	٥٨٧	٥٨٧	الصدر
١٠	محطة الوائلي	تجاري	٨٠٥	٨٠٥	٨٠٥	الحكيم
١١	محطة الامل	تجاري	٨٦٥	٨٦٥	٨٦٥	الحكيم
١٢	محطة الواحة	تجاري	١٢٨٩	١٢٨٩	١٢٨٩	العسكري
١٣	محطة حور العين	تجاري	١٣١٦	١٣١٦	١٣١٦	العسكري
١٤	محطة الغدير	تجاري	١٠١٨	١٠١٨	١٠١٨	الغربي
١٥	محطة دجلة	تجاري	٩١٠	٩١٠	٩١٠	الحكيم
١٦	محطة المنار	تجاري	-	-	-	الرسالة
١٧	محطة نبع المثنى	تجاري	-	-	-	الجهاد
١٨	محطة مياه الصدين	تجاري	-	-	-	٩ نيسان
١٩	محطة نبع الشهد	تجاري	-	-	-	الجهاد
٢٠	محطة RO	تجاري	-	-	-	البساتين الشرقية

المصدر : الباحثة بالاعتماد على : ١- بيانات مديرية ماء المثنى ، قسم الواردات ، بيانات غير منشورة ، ٢٠١٩ .

٢- الدراسة الميدانية بتاريخ ٢٢/١٠/٢٠٢٠ .

ملحق (٥)

النسبة المئوية لمعدل تكرار اتجاهات الرياح السائدة المناخية لمدينة السماوة للمدة (١٩٨٩-٢٠١٩)

الاتجاه	شمالية	شمالية غربية	غربية	جنوبية غربية	جنوبية	جنوبية شرقية	شرقية	شمالية شرقية	الهدوء	المجموع
النسبة المئوية	١٢,٦	٢٥,١	٢٢,٤	٤,٦	٣,٥	٦,٥	٨,٨	٥	١١,٥	%١٠٠

المصدر : الباحثة بالاعتماد على وزارة النقل والمواصلات ، الهيئة العامة للأنواء الجوية والرصد الزلزالي ، قسم المناخ .
بيانات غير منشورة ، ٢٠١٩ .

Abstract

The increase in population has resulted in urban cities, especially in developing countries, to increase demand for services, especially infrastructure services, the need arose to develop this sector in a way that serves the population. The study aims to spatial analyze of infrastructure services, and know the reality of the city's condition, includes water, electricity, sewage, communications, roads and bridges. And its spatial distribution and the extent of efficiency and adequacy through relying on the population, and their spatial distribution in the city. As well as studying the future need of the city for those services according to the planning standards. The study relied on the descriptive and analytical approach and the statistical method, with the aid of field study and personal interviews, to explain and analyze the study problem, as well as the use of a number of maps, tables, graphs and explain the spatial analysis of the study area, disclosure of the factors that contributed to its emergence. The thesis contained four chapters, as the first chapter dealt with the theoretical and conceptual framework for development, its planning indicators and standards for infrastructure services. The second chapter interested with the natural and population potentials, affecting the development of infrastructure services in Samawa city. The third chapter focused on studying the reality of infrastructure services in Samawa city, and its functional efficiency according to the schematic indicators. The fourth chapter focused on future plans for developing infrastructure services, and distributed in a manner commensurate with the population growth, according to the expectations of the year (2030) and their future needs for services. The important results of the study were follow:

Infrastructure services are inefficient, as the results of the study showed that the amount of deficit from the water (80342088 liters / frd) .The deficit in the service of electricity (96869617 wat / saeatan). The amount

of water discharged from sewage was (55091760 ltrana / fard /day) kamiyat al'fayid min balaghat balaghat (5738085 hiktara) , and the deficit amount of lines (25092 kht, awaqueat alnumui alsukkan fi madinat alsamawat hataa sanat alhadaf min aldirasat eam (2030) hsb albadil al'awal (303883) aisqatat alsukkan almu'etamad ealaa mueadal alnumui alsukkanii (2,9), amaa albadil alththani balagh eadad alsukkan alsukkanii (2) , 7) (278882 nisimatan), baynama yakun eadad alsukkan fi alhadaf balagh (297449 nismat) wabinmu sakani (2,1). while we notice a small percentage has established after this year, due to the change in the political and economic situation of the country, which resulted in neglect in this sector, special committees must be formed from the concerned departments, which monitors the progress of providing services to the population on an ongoing basis, and also to increase the cultural awareness of the population by not exceeding the services or excessive use of them in order to maintain them continuously.

**Republic Iraq
Ministry of Higher Education
And Scientific Research
Al-Muthanna University
College of Education for Humanities
Geography Department**



Spatial analysis of infrastructure services indicators in Samawa city and the possibility development until the year 2030 AD

A THESIS SUBMITTED BY

**TO THE COUNCIL OF THE COLLEGE OF EDUCATION HUMANITIES/ AL-
MUTHANNA UNIVERSITY A PARTIAL FULFILLMENT FOR THE
REQUIRMENTS OF MASTER DEGREE OF ART IN GEOGRAPHY**

BY

Shaimaa Talib Kadhum Sandeel

Supervised by

Ass. Prof. DR. Maher Nasser Abdullah

2021 A.D

1442 A.H